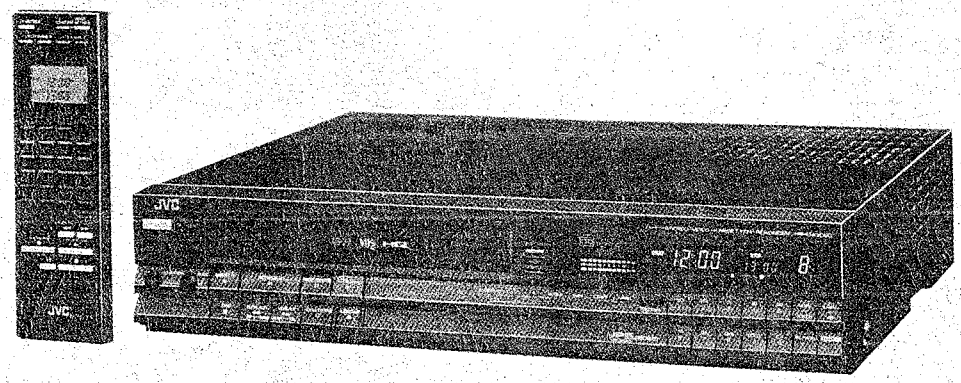
JVC

SERVICE MANUAL

Hi-Fi STEREO VIDEO-KASSETTEN-REKORDER VHS

HR-D430EG



HQ High Quality

TECHNISCHE DATEN

Format	: VHS PAL-Standard plus Hi-Fi Audio
Video-Aufnahmesystem	: Rotierendes Zweikopfsystem, Schrägspurabtastung mit im Winkel versetzten Köpfen
Hi-Fi Audio-Aufnahmesystem	: Tiefschicht-Aufnahmesystem nach dem Stereo Hi-Fi VHS Standard
Zahl der Audiokanäle	: 2 Hi-Fi-Audiokanäle 1 herkömmlicher Audiokanal
Video-Signalsystem	: PAL-Farb- und CCIR-Monochromsignale, 625 Linien
Bandbreite	: 12,65 mm
Bandgeschwindigkeit	
(SP)	: 23,39 mm/Sek.
(LP)	: 11,70 mm/Sek. (nur Hi-Fi Audio)
Maximal-Spieldauer	
(SP)	: 240 Min. mit E-240-Kassette
(LP)	: 480 Min. mit E-240-Kassette (nur Hi-Fi Audio)
Temperaturbedingungen	
Betrieb	: 5°C bis 40°C
Lagerung	: –20°C bis 60°C
Spannungsversorgung	: 220V~, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	: 38W
Video	
Eingang	: 0,5 bis 2,0 Vs-s, 75 Ohm, unsymmetrisch
Ausgang	: 1,0 Vs-s, 75 Ohm, unsymmetrisch
Störspannungsabstand	: 43 dB (Rohde u. Schwarz-Geräuschmesser) bei BILDSCHÄRFE-Regler in Mittenposition
Horizontale Auflösung	: 250 Linien bei BILDSCHÄRFE-Regler in Mittenposition
Audio	
Eingang	: EING.-Buchse (RCA x 2): –20 dBs, 50 kOhm, unsymmetrisch AUDIO/VIDEO-Buchse (21 pol.): –3,8 dBs (CENELEC-Norm), unsymmetrisch
Ausgangspegel	: AUDIO/VIDEO-Buchse (21 pol.): –3,8 dBs (CENELEC-Norm), hochohmig AUSG.-Buchse (RCA x 2): –6 dBs, hochohmig
Ausgangsimpedanz	: Weniger als 1 kOhm, unsymmetrisch
Störspannungsabstand	: Mehr als 40 dB
Frequenzbereich	: 70 Hz bis 10.000 Hz
Hi-Fi Audio	
Frequenzgang	: 20 Hz bis 20.000 Hz
Dynamikbereich	: Mehr als 90 dB
Gleichlaufschwankungen	: Weniger als 0,005% WRMS
Fernseh-Tuner/HF-Teil	
Kanalspeicherkapazität	: 48 Kanäle
Antenneneingang	: VHF-Band I, 47–89 MHz VHF-Band III, 104–300 MHz, 302–470 MHz UHF-Band IV/V, 470–862 MHz
Antennenausgang	: UHF-Kanäle 32–40 (Regelbar)
Digitaluhr/Schaltuhr	
Uhranzeige	: 24-Stunden-Fluoreszenzdisplay mit Tages- und Datumanzeige
Referenzfrequenz	: Quarzsteuerung
Startzeiteinstellung	: Innerhalb von 1 Jahr
Programmierleistung	: 8 Programme
Abmessungen	: 435 mm (B) x 95 mm (H) x 334 mm(T)
Gewicht	: 8,2 kg
Mitgeliefertes Zubehör	: Antennenkabel, Infrarot-Fernbedienung, R6-Batterie x 2, Audiokabel (RCA-RCA)

Die technischen Angaben beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf die SP-Betriebsart.
Technische Änderungen vorbehalten.

COPYRIGHT © 1987 VICTOR COMPANY OF JAPAN, LTD.

No. 82017
August 1987

NOTE: For a technical description, please refer to Technical Guide VTG82011 HR-D430 PAL.

TABLE OF CONTENTS

Section	Title	Page
	Important Safety Precautions	
	BEDIENUNGSANLEITUNG	
1.	**MECHANISM ADJUSTMENT**	
1.1	GENERAL	1-1
1.2	MAIN ASSEMBLY REPLACEMENT	1-4
1.3	ASSEMBLY PROCEDURE OF MECHANISM	1-5
1.4	CONFIRMATION AND ADJUSTMENT	1-6
1.5	TAPE TRANSPORT SYSTEM CONFIRMATION AND ADJUSTMENT	1-7
1.6	INTERCHANGEABILITY CONFIRMATION AND ADJUSTMENT	1-8
2.	**ELECTRICAL ADJUSTMENTS**	
2.1	PREPARATION	2-1
2.2	REGULATOR CIRCUIT	2-3
2.3	TIMER CIRCUIT	2-3
2.4	SERVO CIRCUIT	2-3
2.5	VIDEO CIRCUIT	2-4
2.6	AUDIO CIRCUIT	2-5
2.7	FM AUDIO CIRCUIT	2-6
2.8	TUNER/IF CIRCUIT	2-7
2.9	VPS CIRCUIT	2-8
3.	**CHARTS AND DIAGRAMS**	
3.1	CIRCUIT BOARD LOCATIONS	3-1
3.2	GENERAL INFORMATIONS	3-2
3.3	ABBREVIATIONS IN THE SCHEMATIC DIAGRAMS	3-3
3.4	MAIN TYPES OF ACTIVE AND PACKAGE CIRCUITS	3-5
3.5	FM AUDIO BLOCK DIAGRAM	3-7
3.6	VIDEO BLOCK DIAGRAM	3-8
3.7	SERVO BLOCK DIAGRAM	3-9
3.8	MECHANISM CONTORL BLOCK DIAGRAM	3-10
3.9	TIMER DISPLAY BLOCK DIAGRAMS	3-11
3.10	POWER TRANSFORMER, REGULATOR AND POER TRANSISTOR SCHEMATIC DIAGRAMS	3-12
3.11	POWER TRANSFORMER, REGULATOR AND POWER TRANSISTOR CIRCUIT BOARDS	3-13
3.12	VIDEO COLOUR SECTION SCHEMATIC DIAGRAM	3-14
3.13	VIDEO LUMINANCE SECTION SCHEMATIC DIAGRAM	3-15
3.14	MAIN AND VIDEO SUB (2) CIRCUIT BOARDS	3-16
3.15	MECHANISM CONTROL SCHEMATIC DIAGRAM	3-17
3.16	SERVO SCHEMATIC DIAGRAM	3-18
3.17	SERVO CIRCUIT BOARD	3-19
3.18	FM AUDIO SCHEMATIC DIAGRAM	3-20
3.19	FM AUDIO CIRCUIT BOARD	3-21
3.20	AUDIO SCHEMATIC DIAGRAM	3-22
3.21	AUDIO, DECK TERMINAL, CASSETTE HOUSING, RELAY, REC SAFETY AND END SENSOR CIRCUIT BOARDS	3-23
3.22	PRE/REC SCHEMATIC DIAGRAM	3-24
3.23	PRE/REC AND UPPER DRUM CIRCUIT BOARDS	3-25
3.24	TIMER SCHEMATIC DIAGRAM	3-26
3.25	TIMER AND DISPLAY/SW CIRCUIT BOARDS	3-27
3.26	DISPLAY/SWITCH SCHEMATIC DIAGRAMS	3-28
3.27	VPS SCHEMATIC DIAGRAM AND CIRCUIT BOARD	3-29
3.28	OPERATION AND JUNCTION SCHEMATIC DIAGRAMS	3-30
3.29	OPERATION AND JUNCTION CIRCUIT BOARDS	3-31
3.30	TUNER/IF SCHEMATIC DIAGRAM	3-32
3.31	TUNER/IF AND DEMODULATOR CIRCUIT BOARDS	3-33
3.32	DEMODULATOR SCHEMATIC DIAGRAM	3-34
3.33	TERMINAL SCHEMATIC DIAGRAM AND CIRCUIT BOARD	3-35
3.34	MOTHER BOARD SCHEMATIC DIAGRAM	3-36
3.35	MOTHER BOARD	3-37
3.36	REMOTE CONTROL SCHEMATIC DIAGRAM	3-38
3.37	RF CONVERTER SCHEMATIC DIAGRAM	3-38
3.38	BOARD INTERCONNECTIONS	3-39
4.	**EXPLODED VIEWS AND PARTS LIST**	
4.1	STANDARD PART NUMBER CODING	4-1
4.2	CABINET ASSEMBLY <M2>	4-2
4.3	CHASSIS ASSEMBLY <M3>	4-3
4.4	MECHANISM ASSEMBLY (1) <M4>	4-4
	MECHANISM ASSEMBLY (2) <M4>	4-4
4.5	REMOTE CONTROL ASSEMLBY <M5>	4-6
4.6	PACKING ASSEMBLY <M1>	4-7
5.	**ELECTRICAL PARTS LIST**	
5.1	STANDARD PART NUMBER CODING	5-2
	POWER SUPPLY BOARD ASSEMBLY<01> <02>	5-6
	MAIN BOARD ASSEMBLY <03><04>	5-6
	MOTHER BOARD ASSEMBLY <05>	5-10
	TERMINAL BOARD ASSEMBLY <06>	5-11
	TUNER/IF BOARD ASSEMBLY <07>	5-11
	SERVO BOARD ASSEMDBLY <08>	5-13
	AUIDO BOARD ASSEMBLY <09>	5-14
	AUIO/CTL HEAD BOARD <12>	5-15
	FMA BOARD ASSEMBLY <13>	5-15
	DEMODURATOR BOARD ASSEMBLY <14>	5-18
	TIMER BOARD ASSEMBLY <15>	5-19
	JUNCTION BOARD ASSEMBLY <16>	5-20
	VPS BOARD ASSEMBLY <18>	5-20
	POWER TRANSISTOR BOARD ASSEMBLY <19>	5-21
	OPERATION BOARD ASSEMBLY <22>	5-21
	DISPLAY/SWITCH BOARD ASSEMBLY <28>	5-21
	PRE/REC AMP BOARD ASSEMBLY <43>	5-22
	DECK TERMINAL BOARD ASSEMBLY <51>	5-23
	RELAY BOARD ASSEMBLY <52>	5-23
	REC SAFETY BOARD ASSEMBLY <53>	5-23
	END SENSOR BOARD ASSEMLBY <54>	5-23
	CASSETTE HOUSING BOARD <56>	5-23

Important Safety Precautions

Prior to shipment from the factory, JVC products are strictly inspected to conform with the recognized product safety and electrical codes of the countries in which they are to be sold. However, in order to maintain such compliance, it is equally important to implement the following precautions when a set is being serviced.

● Precautions during Servicing

1. Locations requiring special caution are denoted by labels and inscriptions on the cabinet, chassis and certain parts of the product. When performing service, be sure to read and comply with these and other cautionary notices appearing in the operation and service manuals.

2. Parts identified by the ⚠ symbol and shaded ( ) parts are critical for safety.
   Replace only with specified part numbers.
   Note: Parts in this category also include those specified to comply with X-ray emission standards for products using cathode ray tubes and those specified for compliance with various regulations regarding spurious radiation emission.

3. Use specified internal wiring. Note especially:
   1) Wires covered with PVC tubing
   2) Double insulated wires
   3) High voltage leads

4. Use specified insulating materials for hazardous live parts. Note especially:
   1) Insulation Tape
   2) PVC tubing
   3) Spacers
   4) Insulation sheets for transistors

5. When replacing AC primary side components (transformers, power cords, noise blocking capacitors, etc.) wrap ends of wires securely about the terminals before soldering.

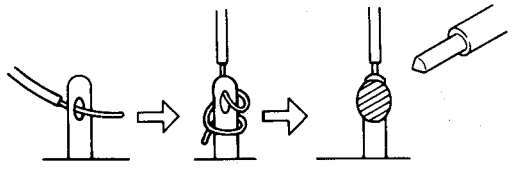


Fig. 1

6. Observe that wires do not contact heat producing parts (heatsinks, oxide metal film resistors, fusible resistors, etc.)

7. Check that replaced wires do not contact sharp edged or pointed parts.

8. When a power cord has been replaced, check that 10—15 kg of force in any direction will not loosen it.

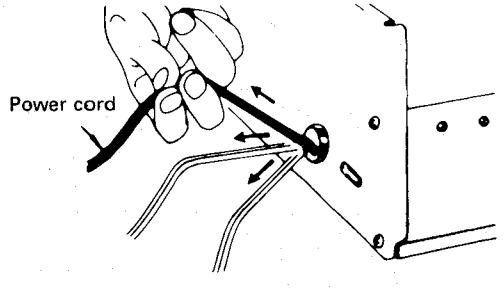


Fig. 2

9. Also check areas surrounding repaired locations.

10. Products using cathode ray tubes (CRTs)
    In regard to such products, the cathode ray tubes themselves, the high voltage circuits, and related circuits are specified for compliance with recognized codes pertaining to X-ray emission. Consequently, when servicing these products, replace the cathode ray tubes and other parts with only the specified parts. Under no circumstances attempt to modify these circuits. Unauthorized modification can increase the high voltage value and cause X-ray emission from the cathode ray tube.

11. Crimp type wire connector
    In such cases as when replacing the power transformer in sets where the connections between the power cord and power transformer primary lead wires are performed using crimp type connectors, if replacing the connectors is unavoidable, in order to prevent safety hazards, perform carefully and precisely according to the following steps.
    1) **Connector part number** : E03830-001
    2) **Required tool** : Connector crimping tool of the proper type which will not damage insulated parts.
    3) **Replacement procedure**
       (1) Remove the old connector by cutting the wires at a point close to the connector.
       Important : Do not reuse a connector (discard it).

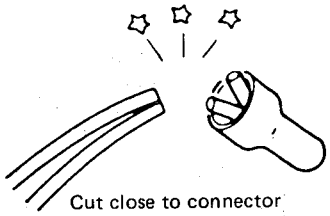


Fig. 3

(2) Strip about 15 mm of the insulation from the ends of the wires. If the wires are stranded, twist the strands to avoid frayed conductors.

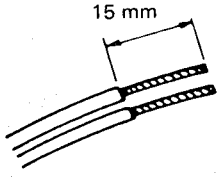


Fig. 4

(3) Align the lengths of the wires to be connected. Insert the wires fully into the connector.

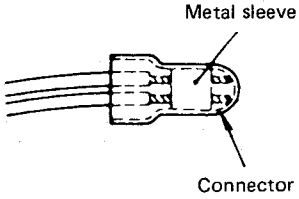


Fig. 5

(4) As shown in Fig. 6, use the crimping tool to crimp the metal sleeve at the center position. Be sure to crimp fully to the complete closure of the tool.

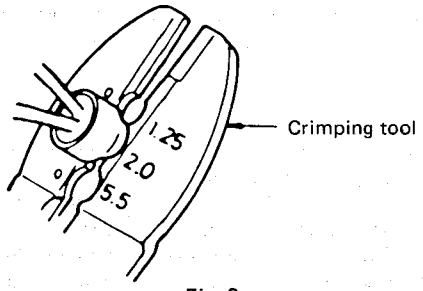


Fig. 6

(5) Check the four points noted in Fig. 7.

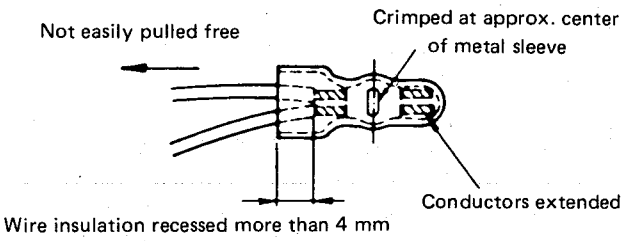


Fig. 7

● Safety Check after Servicing

Examine the area surrounding the repaired location for damage or deterioration. Observe that screws, parts and wires have been returned to original positions, Afterwards, perform the following tests and confirm the specified values in order to verify compliance with safety standards.

1. **Insulation resistance test**
Confirm the specified insulation resistance or greater between power cord plug prongs and externally exposed parts of the set (RF terminals, antenna terminals, video and audio input and output terminals, microphone jacks, earphone jacks, etc.). See table below.

2. **Dielectric strength test**
Confirm specified dielectric strength or greater between power cord plug prongs and exposed accessible parts of the set (RF terminals, antenna terminals, video and audio input and output terminals, microphone jacks, earphone jacks, etc.). See table below.

3. **Clearance distance**
When replacing primary circuit components, confirm specified clearance distance (d), (d') between soldered terminals, and between terminals and surrounding metallic parts. See table below.

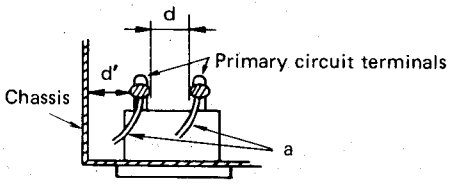


Fig. 8

4. **Leakage current test**
Confirm specified or lower leakage current between B (earth ground, power cord plug prongs) and externally exposed accessible parts (RF terminals, antenna terminals, video and audio input and output terminals, microphone jacks, earphone jacks, etc.).

Measuring Method: (Power ON)
Insert load Z between B (earth ground, power cord plug prongs) and exposed accessible parts. Use an AC voltmeter to measure across both terminals of load Z. See figure and following table.

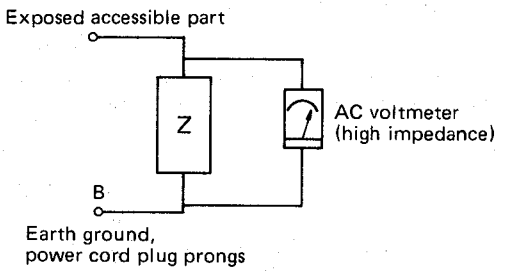


Fig. 9

AC Line Voltage	Region	Insulation Resistance	Dielectric Strength	Clearance Distance (d), (d')
100 V	Japan	≧ 1 MΩ/500 V DC	1 kV 1 minute	≧ 3 mm
110 to 130 V	USA & Canada	—	900 V 1 minute	≧ 3.2 mm
*110 to 130 V 200 to 240 V	Europe Australia	≧ 10 MΩ/500 V DC	4 kV 1 minute	≧ 6 mm (d) ≧ 8 mm (d') (a: Power cord)

*Class II model only.

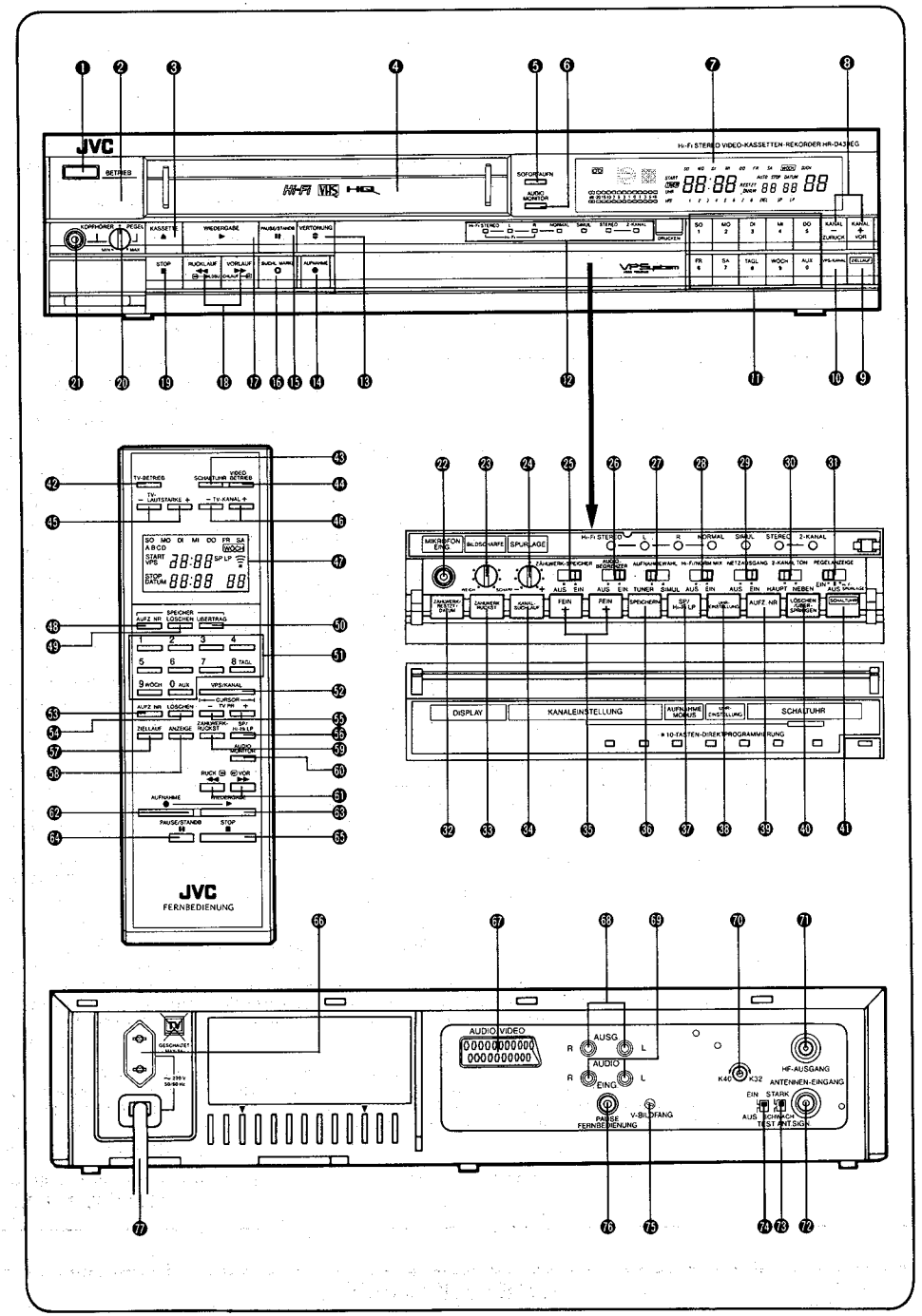
Table 1 Ratings for selected areas

AC Line Voltage	Region	Load Z	Leakage Current (i)	Earth Ground (b) to:
100 V	Japan	1 kΩ	i ≦ 1 mA rms	Exposed accessible parts
110 to 130 V	USA & Canada	0.15 μF, 1.5 kΩ	i ≦ 0.5 mA rms	Exposed accessible parts
110 to 130 V 220 to 240 V	Europe Australia	2 kΩ	i ≦ 0.7 mA peak i ≦ 2 mA dc	Antenna earth terminals
		50 kΩ	i ≦ 0.7 mA peak i ≦ 2 mA dc	Other terminals

Table 2 Leakage current ratings for selected areas

Note: This table is unofficial and for reference only. Be sure to confirm the precise values for your particular country and locality.

BEDIENUNGSANLEITUNG



INHALT

Besonderheiten 2
Vorsichtsmaßnahmen 3
Bedienungselemente, Anzeigen und Anschlußbuchsen . . . 4
Anschlüsse 7
Einstellung des Videokanals 8
Uhreinstellung 8
Bedienung des eingebauten Tuners 9
Das Audiosystem des HR-D430EG 11
Einlegen und Entnehmen einer Kassette 13
Wiedergabe einer Videoaufnahme 14
Grundsätzliche Bedienschritte für die Aufnahme von Fernsehprogrammen 15
Weitere Aufnahmemöglichkeiten 16
Aufnahme, während das Fernsehegrät auf ein anderes Programm eingestellt ist 16
Aufnahme einer Stereo-Fernsehsendung 16
Aufnahme einer zweisprachigen Fernsehsendung 16
Aufnahme einer Fernsehsendung mit UKW-Simultanübertragung 16
Aufnahme einer Fernsehsendung und einer davon unabhängigen Audio-Signalquelle 16
Verwendung des HR-D430EG als Tonbanddeck 17
Musiksuchlauf und Stummaufnahme 17
Zählwerk-Ziellauf und Zählwerk-Suchlauf 18
Restzeitanzeige 18
Folgefunktion-Memory 18
Automatische Schaltuhraufnahme 19
VPS-Schaltuhraufnahme 21
Nachvertonung 21
Aufnahme von einer externen Signalquelle 22
Falls Probleme auftreten 22
Kopfreinigung 23
Technische Daten 24

ENGLISH INSTRUCTIONS . . . . . 25 – 48

SICHERHEITSHINWEISE

Das Typenschild und die Sicherheitshinweise befinden sich an der Rückseite des Geräts.

ACHTUNG – GEFÄHRLICHE SPANNUNG IM INNERN.
ACHTUNG: SCHÜTZEN SIE DIESES GERÄT VOR REGEN UND FEUCHTIGKEIT, DAMIT ES NICHT IN BRAND GERÄT UND KEIN KURZSCHLUSS ENTSTEHT.

IMPORTANT (In the United Kingdom)
Mains Supply 240 V~, 50 Hz only)

IMPORTANT

Do not make any connection to the Larger Ternal coded E or Green. The wires in the mains lead are colourin in accordance with following code:

If these colours do not correspond with the terminal identifications of your plug, connect as follows:
Blue wire to terminal coded N (Neutral) or coloured Black.
Brown wire to terminal coded L (Live) or coloured Red.
If in doubt – consult a competent electrician.
Note
We recommend that you should disconnect the AC cord from the outlet.

FOR YOUR SAFETY (in Australia)
Install any external aerial to AS 1417.1

Omkopplaren BETRIEB på denna apparat är sekundärt kopplad och skiljer inte apparaten från nätet i läge BETRIEB OFF.

Mit der BETRIEB-Taste wird nur die Betriebsspannung des Geräts ein- und ausgeschaltet.

BEMAERK: I stilling OFF er apparatet stadig forbundet med lysnettet Hvis det ønskets fuldstændig afbrudt skai netledningen trækkes ud.

Dieses Gerät entspricht EEC-Richtlinie 82/499.

Mit diesem Videorekorder in Long Play bespielte Bänder können nicht mit Videorekordern abgespielt werden, die nur mit einer Bandgeschwindigkeit arbeiten.

VORSICHT

- Bei Nichtgebrauch des Geräts den Netzstecker abziehen.
- Bei längerem Nichtgebrauch des HR-D430EG sollte der Netzstecker abgezogen werden.
- Gefährliche Spannung im Geräteinneren! Wartungsarbeiten nur von Service-Fachleuten durchführen lassen. Vor Anbringen oder Abziehen von Antennenkabel und Anschlußkabeln den Netzstecker abziehen, um elektrische Schläge und Entzündungen zu verhindern.

VHS PAL HQ

- Nur mit dem Zeichen "VHS" gekennzeichnete Kassetten sind mit diesem Video-Kassetten-Rekorder verwendbar.
- HQ VHS ist mit bestehender VHS-Technologie kompatibel.

COPYRIGHT © 1987 VICTOR COMPANY OF JAPAN, LTD.

Printed in Japan

BESONDERHEITEN

Hohe Bildqualität
- **HQ-System (High Quality)** mit Detailaufbereiter und 20 % höherem Weißbegrenzerpegel.

Hohe Tonqualität
- **Hi-Fi VHS** Norm bedeutet phantastischen Stereoklang mit einem Dynamikumfang von über 90 dB.
- **Hi-Fi Audio Long Play** für bis zu 8 Stunden Hi-Fi Stereoton-Wiedergabe/Aufnahme ohne Unterbrechung.
- **Neue Audio-Schaltgeräuschunterdrückung** für noch reinere Hi-Fi-Tonreproduktion.
- Audiopegelanzeigen mit Peak Hold/Hi-Fi-Spurlageanzeige.

Tuner
- **PLL-Frequenz-Synthesizer-Breitband-Kabeltuner** mit 48 Speicherplätzen.
- **Vorabgestimmt auf die europäischen TV-Frequenzen:** VHF, UHF und Kabelkanäle inkl. **Hyperband.**
- **Ton-Multiplex-System** für die Aufnahme von Stereo- und Zweisprachensendungen.
- **10-Tasten-Kanal-Direktzugriff** plus Abrufsuchlauf.
- **VPS-Eignung (Video-Programm-System)** durch eingebauten VPS-Decoder.

Fernbedienung
- **Unabhängige Schaltuhrprogrammierung** mit LCD-Display und 4-Programme-Speicher.
- **10-Tasten-Kanal-Direktzugriff** plus Abrufsuchlauf.
- **TV-Gerät-Regelung** für Ein/Aus, Lautstärke und Kanalwahl (nur geeignete JVC TV-Modelle).

Moderne-Bandanwahl-Funktionen
- **Musik-Suchlauf:** Bis zu 9 Titel können in jeder Richtung übersprungen werden.
- **Musik-Suchlauf-Leerabschnitte-Einfügung:** Auf der Normaltonspur können 5-Sekunden-Leerabschnitte zwischen Aufnahmepassagen eingefügt werden, die bei Musik-Suchlauf automatisch abgetastet werden.
- **Zählwerk-Ziellauf** für schnellen Zugriff zu einer mit den 10 numerischen Tasten bestimmten Bandposition.
- Zählwerk-Suchlauf für Anwahl einer der Zählwerkanzeige "0000" zugeordneten Bandposition.

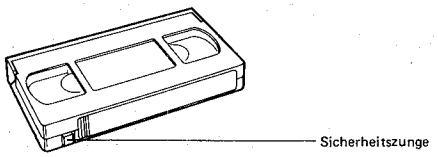
Bequeme Automatikfunktionen
- **Automatik-Wiedergabestart:** Nach Einlegen einer Kassette, deren Sicherheitszunge entfernt ist, startet die Wiedergabe automatisch.
- **Folgefunktion-Memory:** Nach Betätigen der Vorlauf-/Rücklauftaste kann sofort eine von vier möglichen Folgefunktionen bestimmt und gespeichert werden. Nach Bandumspulung zum Bandanfang oder zu Zählwerkposition "0000" wird automatisch auf die vorgemerkte Funktion geschaltet:
  - Memory-Wiedergabe: Umschaltung auf Wiedergabe.
  - Memory-Auswurf: Kassettenauswurf nach Rückspulen, ohne beim Rekorder bis zur Laufwerkabschaltung warten zu müssen.
  - Memory-Schaltuhrbereitschaft: Umschaltung auf Schaltuhrbereitschaft nach Rückspulen.
  - Memory-Abschaltung: Geräteabschaltung nach Rückspulen.
- Automatischer Assemble-Schnitt.
- Automatische Geräteeinschaltung.
- Kassettenauswurf auch bei abgeschaltetem Gerät.
- Automatische Bandrückspulung bei Erreichen des Bandendes.

Weitere Besonderheiten
- **1 Jahr/8 Programme-Schaltuhr mit Fernbedien-Eingabe.**
- **Bildschirmanzeige für Aufnahmepause.**
- **UKW-Simultanaufnahme** ermöglicht gleichzeitige Aufnahme voneinander unabhängiger TV- und Audioprogramme auf einer Kassette.
- Sofortaufnahme mit automatischer Abschaltung (Sleep Timer).
- **Nachvertonungsmöglichkeit** für die Normaltonspur.
- **Einrastbarer Bildsuchlauf:** Bei eingerasteter oder gedrückt gehaltener Bildsuchlauftaste erfolgt Bildsuchlauf in neunfacher Normalgeschwindigkeit.
- **Beschalteter Netzausgang** für Schaltuhrsteuerung hier angeschlossener Komponenten.
- Standbild und Einzelbild-Fortschaltung.
- Bildschärferegler.
- Umfassendes Fluoreszenz-Display mit Symbol-Betriebsartanzeigen.
- Restzeitanzeige.
- Mikrofon- und Kopfhörerbuchsen mit Kopfhörerpegelregler.

VORSICHTSMASSNAHMEN

Behandlung und Aufstellung
- Den Rekorder nicht unter den folgenden Umständen verwenden:
  – an extrem heißen, kalten oder feuchten Plätzen,
  – an staubigen Plätzen,
  – in der Nähe von Geräten, die starke magnetische Felder erzeugen,
  – an Plätzen, die Vibrationen ausgesetzt sind, und
  – an schlecht belüfteten Plätzen.
- Vorsicht bei Feuchtigkeitskondensation.
  Den Rekorder nicht sofort benutzen, wenn er von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wurde. Der Wasserdampf in der warmen Luft wird sich auf der Videokopftrommel und den Bandführungen, die noch kalt sind, niederschlagen. Dadurch können der Rekorder und das Band beschädigt werden.
- Sorgfältig mit dem Rekorder umgehen.
  - Die Belüftungsöffnungen nicht blockieren.
  - Keine schweren Gegenstände auf den Rekorder stellen.
  - Keine Behälter mit Flüssigkeit auf den Rekorder stellen, weil der Rekorder durch eindringende Flüssigkeit beschädigt werden kann.
  - Den Rekorder nur in horizontaler (flacher) Lage verwenden.
- Transportieren des Rekorders.
  - Beim Verpacken und Transportieren den Rekorder vor starken Erschütterungen schützen.
  - Vor dem Verpacken die Kassette aus dem Rekorder entnehmen.

Videokassetten
- Dieser Rekorder arbeitet nur mit VHS-Videokassetten.
  E-240 für 4 Stunden, E-180 für 3 Stunden, E-120 für 2 Stunden, E-90 für 1 Stunde und 30 Minuten, E-60 für 1 Stunde und E-30 für 30 Minuten Aufnahmezeit.
  Die Aufnahmezeit kann bei Verwendung der LP-Betriebsart (Long Play), die nur für Hi-Fi-Tonaufnahme verfügbar ist, verdoppelt werden.
- Videokassetten sind mit einer Sicherheitszunge zum Schutz vor unbeabsichtigtem Löschen ausgestattet. Wenn die Zunge entfernt ist, kann die Kassette nicht bespielt werden. Zur Aufnahme auf einer Kassette, deren Zunge entfernt wurde, die Öffnung mit Klebeband verschließen.



- Die Kassetten nicht direktem Sonnenlicht aussetzen und von der Heizung fernhalten.
- Extreme Feuchtigkeit, starke Vibrationen und Erschütterungen, starke magnetische Felder (in der Nähe eines Motors, Transformators oder Magneten) und staubige Plätze vermeiden.
- Die Kassetten in ihren Behältern aufbewahren und senkrecht aufstellen.

Feuchtigkeitskondensation
- Wenn eine kalte Flüssigkeit in ein Glas gegossen wird, kondensiert außen am Glas Wasserdampf. Dies wird Feuchtigkeitskondensation genannt.
- Feuchtigkeitskondensation auf der Kopftrommel, einem der wichtigsten Teile des Videorekorders, führt zu Beschädigungen des Bandes.
- Feuchtigkeitskondensation kann in den folgenden Fällen auftreten:
  – Wenn der Videorekorder einem starken Temperaturwechsel (von kalt zu warm) ausgesetzt ist.
  – Bei extrem hoher Luftfeuchtigket.
- Falls die Gefahr von Feuchtigkeitskondensation gegeben ist, das Netzkabel anschließen und mit der BETRIEB-Taste auf Betriebsspannung schalten. Hierdurch wird das Auftreten von Feuchtigkeitskondensation verhindert. Nach Auftreten von Feuchtigkeitskondensation darf der Videorekorder nicht betrieben werden. Erst einige Stunden warten, bis sich die Feuchtigkeit verflüchtigt hat.

Betrieb
- Bei Einlegen einer Kassette wird das Gerät automatisch eingeschaltet.
- Eine Kassette kann auch bei ausgeschaltetem Gerät entnommen werden. Durch Betätigen der KASSETTE-Taste wird das Gerät eingeschaltet und nach Ausschub der Kassette wieder automatisch ausgeschaltet.
- Bei Schaltuhrbetriebsbereitschaft (die TIMER-Anzeige leuchtet) sind BETRIEB- und KASSETTE-Taste ohne Funktion, und eine eingelegte Kassette kann nicht entnommen werden. Bei leerem Kassettenschacht einfach eine Kassette einschieben. Das Gerät wird automatisch eingeschaltet und nach komplettem Kassettenladevorgang wieder abgeschaltet, so daß wieder die Schaltuhrbetriebsbereitschaft hergestellt ist.

Fernbedienung
- Die Fernbedienung keinen Erschütterungen aussetzen und insbesonders nicht fallen lassen.
- Keine Flüssigkeit ins Geräteinnere gelangen lassen.
- Keine schweren Gegenstände auf der Fernbedienung plazieren.
- Die Fernbedienung nicht direkter Sonneneinwirkung oder hohen Temperaturen aussetzen.

ZUR BEACHTUNG
1. Mit diesem Videorekorder können auch TV-Farbsignale des DDR-Fernsehers empfangen, aufgezeichnet und wiedergegeben werden.
2. Aufgezeichnete DDR-TV-Farbsignale können auf einem anderen Videorekorder der PAL- oder SECAM-Norm nur in Schwarzweiß wiedergegeben werden.
3. Nach der SECAM-Norm vorbespielte Kassetten oder mit einem SECAM-Videorekorder hergestellte Aufnahmen können mit diesem Videorekorder nur in Schwarzweiß wiedergegeben werden.
4. Dieser Videorekorder kann nicht in Frankreich verwendet werden. Zur Aufnahme von französischen SECAM-TV-Signalen einen Videorekorder der SECAM-Norm verwenden.

BEDIENUNGSELEMENTE, ANZEIGEN UND ANSCHLUSSBUCHSEN

Siehe Bezugsabbildungen der ausklappbaren Seite.

Vorderseite

❶ Betriebstaste (BETRIEB) mit grüner Leuchtanzeige
Für Einschaltung der Betriebsspannung, die Anzeige leuchtet. Bei Kassetteneinschub wird gleichfalls die Betriebsspannung eingeschaltet.

❷ Infrarot-Empfangsfenster

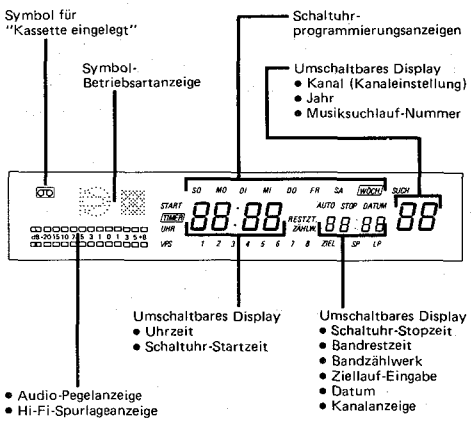
❸ Kassettenauswurftaste (KASSETTE)

❹ Kassettenschacht
Eine VHS Kassette einlegen. Nach Schließen der Klappe erscheint das "Kassette eingelegt" Symbol im Fluoreszenz-Display.

❺ Sofortaufnahmetaste (SOFORTAUFN.)
Für sofortigen Aufnahmestart. Die Aufnahmedauer wird gleichfalls über diese Taste festgelegt. (Siehe Seite 15.)

❻ Tonausgangs-Wahltaste (AUDIO MONITOR)
Für die Umschaltung der Tonwiedergabe. Die entsprechende Ton-LED-Anzeige ⓬ leuchtet. (Siehe Seite 12.)

❼ Fluoreszenz-Displayfeld
Beschreibung im jeweils zugehörigen Abschnitt dieser Anleitung.



❽ Läufer-/TV-Programm-Abrufsuchlauftasten (KANAL)
Für Kanalabruf oder bei Programmierung mit den Zifferntasten für Versetzung der Läuferposition, jeweils in beide Richtungen.

❾ Zählwerk-Ziellaufschalter (ZIELLAUF)
Für die Einschaltung der Zählwerk-Ziellauffunktion. (Siehe Seite 18.)

❿ VPS-/Kanaltaste (VPS/KANAL)
Für Umschaltung auf VPS-Schaltuhrbetrieb bei der Schaltuhrprogrammierung. Im Normalfall für die Tunerumschaltung auf Kanaleinstellung verwenden. (Siehe Seite 9, 10 und 21.)

⓫ Zifferntasten mit Multifunktion

Kanalwahl:	Siehe Seite 9.
Uhreinstellung:	Siehe Seite 8.
Schaltuhrprogrammierung:	Siehe Seite 19 und 20.
Zählwerk-Ziellauf:	Siehe Seite 18.
Musiksuchlauf:	Siehe Seite 17.
Aufnahme einer externen Signalquelle:	Siehe Seite 22.

⓬ LED-Anzeigen

Hi-Fi STEREO:	Leuchtet, wenn mit der AUDIO MONITOR-Taste ❻ auf Stereoton geschaltet wird.
Hi-Fi L:	Leuchtet, wenn mit der AUDIO MONITOR-Taste auf den linken Hifi-Kanal geschaltet wird.
Hi-Fi R:	Leuchtet, wenn mit der AUDIO MONITOR-Taste auf den rechten Hifi-Kanal geschaltet wird.
NORMAL:	Leuchtet, wenn mit der AUDIO MONITOR-Taste auf Wiedergabe der Normaltonspur geschaltet wird.
SIMUL:	Leuchtet, wenn mit der AUFNAHMEWAHL-Schalter ㉗ auf Position SIMUL gestellt ist.
STEREO:	Leuchtet bei Empfang einer Stereotonsendung.
2-KANAL:	Leuchtet bei Empfang einer zweisprachig ausgestrahlten (Zweikanal) Sendung.

⓭ Nachvertonungstaste (VERTONUNG)
Diese Taste zusammen mit der WIEDERGABE-Taste ⓱ betätigen, um die Normaltonspur nachzuvertonen. Siehe Seite 21.

⓮ Aufnahmetaste (AUFNAHME)
Zum Aufnahmestart zusammen mit der WIEDERGABE-Taste ⓱ betätigen.

⓯ Pause-/Standbildtaste (PAUSE/STANDB.)
Für zeitweiligen Bandtransportunterbrechung bei Aufnahme und Standbildwiedergabe. Das Standbild kann in Einzelbildschritten oder kontinuierlich fortgeschaltet werden.

⓰ Musiksuchlauf-Markierungstaste (SUCHL. MARKE)
Für die Einfügung unbespielter Abschnitte (ca. 5 Sek.) bei der Herstellung von Musikbändern. (Siehe Seite 17.)

⓱ Wiedergabetaste (WIEDERGABE)
Für Wiedergabestart oder Rückschaltung von Pause/Standbild oder Bildsuchlauf.

⓲ Tasten für Umspulen/Bildsuchlauf vorwärts/rückwärts (RÜCKLAUF/VORLAUF (BILDSUCHLAUF))
Für Bandumspulen vorwärts/rückwärts bei Stop-Betriebsart. Für Bildsuchlauf vorwärts/rückwärts bei Wiedergabe-Betriebsart. (Siehe Seite 14.)

⓳ Stoptaste (STOP)
Für Bandstop.

⓴ Kopfhörerpegelregler (PEGEL)
Für die Lautstärkeregelung des KOPFHÖRER-Buchse-Ausgangssignals.

㉑ Kopfhörerbuchse (KOPFHÖRER)
Für den Anschluß eines Kopfhörers zur Tonüberwachung etc.

㉒ Mikrofonbuchse (MIKROFON EING.)

㉓ Bildschärferegler (BILDSCHÄRFE)
Durch Drehen im Uhrzeigersinn werden die Bildkonturen schärfer, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn weicher. Diese Funktion steht ausschließlich für Wiedergabebetrieb zur Verfügung.

㉔ Spurlageregler (SPURLAGE)
Für die Minimierung von Störstreifen bei Wiedergabe.

㉕ Zählwerkspeicherschalter (ZÄHLWERK-SPEICHER)
Bei Position EIN wird das Band bei Umspulen vorwärts/rückwärts automatisch bei Erreichen von Zählwerkanzeige "0000" gestoppt.

㉖ Schalter für Tonaufnahmeaussteuerung (AUDIO-BEGRENZER)
Bei Position EIN wird der Hifi-Ton bei der Aufnahme automatisch ausgesteuert. (Siehe Seite 13.)

㉗ Aufnahmewahlschalter (AUFNAHMEWAHL)
Für die Vorwahl des Aufnahme-Eingangssignals.

TUNER:	Aufnahme der vom eingebauten Tuner kommenden Signale.
SIMUL:	Aufnahme der vom eingebauten Tuner kommenden Video- und Audiosignale (Normaltonspur) und der an die EING. Buchsen gelegten Tonsignale (Hifi-Spur). Diese Position bei Aufnahme von TV-Programmen und deren UKW-Simultanübertragung verwenden.

㉘ Hi-Fi-/Normal-Tonmisch-Schalter (Hi-Fi/NORM MIX)
Siehe Seite 12.

㉙ Netzausgangsschalter (NETZAUSGANG)

AUS:	Der Netzausgang liefert bei ein- und ausgeschaltetem Videorekorder Netzspannung.
EIN.	Der Netzausgang liefert nur bei eingeschaltetem Videorekorder Netzspannung. In Verbindung mit der eingebauten Schaltuhr ist Schaltuhr-geregelte Spannungsversorgung angeschlossener Komponenten möglich. (Siehe Seite 6 und 7.)

㉚ Tuner-Tonwahlschalter (2-KANALTON)
HAUPT: Aufnahme der Tonfassung in Landessprache.
NEBEN: Aufnahme der Tonfassung in einer Fremdsprache.
Weitere Angaben hierzu siehe Seite 11.

㉛ Pegelanzeigeschalter (PEGELANZEIGE)
Siehe Seite 13.

㉜ Zählwerk-/Restzeit-/Datumtaste (ZÄHLWERK/RESTZT./DATUM)
Für die Umschaltung des Displays von Schaltuhrprogrammierung auf Uhrzeitanzeige. Im Normalfall zur Umschaltung des mittleren vierstelligen Displays zwischen Zählwerk (ZÄHLW.), Restzeit (RESTZT.) und Datum (DATUM) verwenden.

㉝ Zählwerk-Rückstelltaste (ZÄHLWERK RÜCKST.)
Für Rückstellung des Zählwerks auf Anzeige "0000".

㉞ Kanalsuchlauftaste (KANAL-SUCHLAUF)
Für automatischen Kanalsuchlauf bei Tuner-Kanalspeicherung. (Siehe Seite 10.)

㉟ Feinabstimmtasten (FEIN –/+)
Senderfrequenzen können in beiden Abstimmrichtungen feinabgestimmt werden. (Siehe Seite 10.)

㊱ Speichertaste (SPEICHERN)
Für die Speicherung des für Tuner-Kanalspeicherung angewählten Kanals. (Siehe Seite 10.)

㊲ SP/Hi-Fi-LP-Taste (SP/Hi-Fi LP)
Im Normalfall bei Aufnahme auf SP (Standard Play) stellen (Anzeige SP leuchtet im Displayfeld). Mit einer Kassette (E-240) sind bis zu 4 Stunden kontinuierlich Video- und Tonaufnahme möglich.
Wird der HR-D430EG als Tonbanddeck verwendet, kann mit dieser Taste auf LP (Long Play) umgeschaltet werden (Anzeige LP leuchtet im Displayfeld). Nun sind mit einer Kassette (E-240) bis zu 8 Stunden kontinuierlich Hifi-Tonaufnahmen möglich.

㊳ Uhreinstelltaste (UHREINSTELLUNG)
Für Umschaltung auf Uhreinstellung.

㊴ Schaltuhreinstelltaste (AUFZ.NR.)
Für Umschaltung auf Schaltuhreinstellung.

㊵ Löschen-/Überspringen-Taste (LÖSCHEN/ÜBERSPRINGEN)
Mit Doppelfunktion: Für die Löschung bereits gespeicherter Programme bei Schaltuhrprogrammierung. Für Überspringen von nicht benötigten Kanälen bei der Tuner-Kanalspeicherung. (Siehe Seite 10 und 20.)

㊶ Schaltuhrtaste (SCHALTUHR)
Für die Umschaltung auf Schaltuhrbereitschaft.

Fernbedienung

㊷ TV-Gerät-Betriebstaste (TV-BETRIEB)
Für die Ein-/Ausschaltung des TV-Geräts (nur geeignete TV-Geräte).

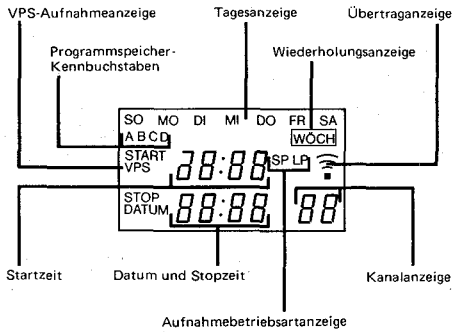
㊸ Schaltuhrtaste (SCHALTUHR)
Für die Umschaltung auf Schaltuhrbereitschaft.

㊹ Videorekorder-Betriebstaste (VIDEO BETRIEB)
Für die Ein-/Ausschaltung des Rekorders.

㊺ TV-Gerät-Lautstärketasten (TV-LAUTSTÄRKE)
Zur Erhöhung/Absenkung der TV-Gerät-Lautstärke Taste "–" oder "+" betätigen.

㊻ TV-Kanalwahltasten (TV-KANAL)
Für die Anwahl von TV-Programmen des TV-Geräts.

㊼ LCD-Anzeige (LCD: Liquid Crystal Display)
Anzeige für die Programmierung des Schaltuhrspeichers der Fernbedienung.



㊽ Speicher-Schaltuhrprogrammiertasten (SPEICHER AUFZ. NR.)
Für Umschaltung auf Programmierung des Schaltuhrspeichers der Fernbedienung.

㊾ Speicher-Löschtasten (SPEICHER LÖSCHEN)
Für die Löschung der im Schaltuhrspeicher der Fernbedienung gehaltenen Daten.

㊿ Übertragungstaste (ÜBERTRAG)
Für die Übertragung der im Schaltuhrspeicher der Fernbedienung gehaltenen Daten zum Videorekorder.

(51) Zifferntasten mit Multifunktion

(52) VPS-/Kanaltasten (VPS/KANAL)

(53) Schaltuhrprogrammiertaste (AUFZ. NR.)
Für die Direktprogrammierung der Videorekorder-Schaltuhr.

(54) Löschtaste (LÖSCHEN)
Für die Löschung der im Schaltuhrspeicher des Videorekorders gehaltenen Daten.

(55) Läufer-/TV-Programm-Abrufsuchlauftasten (CURSOR/TV PR.)

(56) SP/Hi-Fi-LP-Taste (SP/Hi-Fi LP)

(57) Zählwerk-Ziellauftaste (ZIELLAUF)

(58) Anzeigetaste (ANZEIGE)
Entspricht in den Funktionen ZÄHLWERK/RESTZT./DATUM-Taste ㉜.

(59) Zählwerk-Rückstelltaste (ZÄHLWERK-RÜCKST.)

(60) Tonwiedergabetaste (AUDIO MONITOR)

(61) Tasten für Umspulen/Bildsuchlauf vorwärts/rückwärts (RÜCK. und VOR.)

(62) Aufnahmetaste (AUFNAHME)

(63) Wiedergabetaste (WIEDERGABE)

(64) Pause-/Standbildtaste (PAUSE/STANDB.)

(65) Stoptaste (STOP)

Fernbedienung

A/B-Betriebsumschaltung
Ein auf zwei Positionen, A und B, einstellbarer Schalter befindet sich an der Fernbedienungsunterseite unter dem Batteriefachdeckel

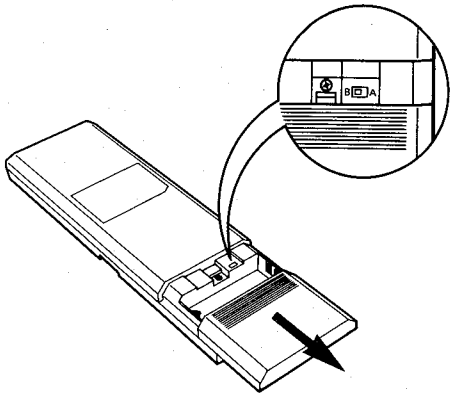
- Der Schalter ist auf Position "A" eingestellt. Bei ausschließlicher Verwendung dieses Videorekorders diese Einstellung beibehalten.
- Bei Verwendung von zwei nah zueienander aufgestellten Videorekordern auf Position "B" umstellen. Andernfalls reagieren beide Videorekorder zusammen auf das Fernbediensignal. Zur Umstellung die folgenden Angaben beachten:

(1) Das Netzkabel des HR-D430EG von der Netzsteckdose abziehen.
(2) Den A/B-Betriebsschalter an der Fernbedienung auf "B" umstellen.
(3) Das Netzkabel wieder anschließen.
(4) Den HR-D430EG mit der VIDEO BETRIEB-Taste ⑪ der Fernbedienung einschalten.
- Der HR-D430EG speichert den "B"-Code und reagiert hierauf ausschließlich auf die Signale dieser Fernbedienung. Der andere Videorekorder reagiert ausschließlich auf die Signale seiner Fernbedienung.

Hinweis:
Im Zeitraum zwischen Anschließen des Netzkabels des HR-D430EG und Betätigen der VIDEO BETRIEB-Taste dieser Fernbedienung keine andere Fernbedienung verwenden!

Betriebsentfernung der Fernbedienung
- Die maximale Auslösedistanz beträgt ca. 8 m.

Einlegen der Batterien
- Die beiden mitgelieferten Batterien (R6) unter Beachtung der Polarität in das Batteriefach an der Unterseite der Fernbedienung einlegen.



Rückplatte

㉖ NETZAUSGANG (GESCHALTET)
Hier das Netzkabel eines Audiogeräts (Stereo-Tuner etc.) oder Videogeräts anschließen. Die Leistungsaufnahme hier angeschlossener Geräte darf 2 Ampere nicht überschreiten. Dieser Ausgang kann über NETZAUSGANG-Schalter ㉙ umgeschaltet werden.

㉗ Audio/Video-Buchse (AUDIO/VIDEO)
21pol. Normbuchse für Audio/Video-Eingang/Ausgang bei Anschluß an einen Stereoton-Fernsehapparat/einen zweiten Videorekorder, der mit dem gleichen Buchsentyp ausgestattet ist. Über diese Buchse laufende Eingangssignale können bei AUX-Betriebsart (angezeigt im Kanaldisplay durch "AU") aufgezeichnet werden.

㉘ Audio-Ausgangsbuchsen (AUDIO AUSG.)
Über diese Buchsen laufen Hifi- und Normaltonsignale. Der Ausgang kann über Hi-Fi/NORM MIX-Schalter ㉘ und AUDIO MONITOR-Taste ⑥ bestimmt werden.

㉙ Audio-Eingangsbuchsen (AUDIO EING.)
Hier ein Tonbandgerät oder eine andere Tonsignalquelle anschließen, um Tonaufnahmen durchzuführen. Bei Position SIMUL des AUFNAHMEWAHL-Schalters ㉑ wird dieses Eingangssignal auf der Hifi-Spur aufgezeichnet.

㉚ Einstellschraube für Modulatorfrequenz

㉛ HF-Ausgangsbuchse (HF-AUSGANG)
Über das mitgelieferte Antennenkabel mit dem Antennenanschluß des Fernsehgeräts verbinden.

㉜ Antenneneingang (ANTENNEN-EINGANG)
Hier ein Antennenkabel anschließen.

㉝ Antennensignalschalter (ANT. SIGN.)
Bei Empfang schwacher Sender auf Position SCHWACH stellen. Bei Empfang von Signalen mit hoher Feldstärke auf Position STARK stellen.

㉞ Testsignalschalter (TEST)
Bei Abstimmung des Fernsehgeräts auf den Videokanal auf Position EIN stellen. Ein Testsignal (zwei senkrechte Balken) erscheint im Bildschirm.

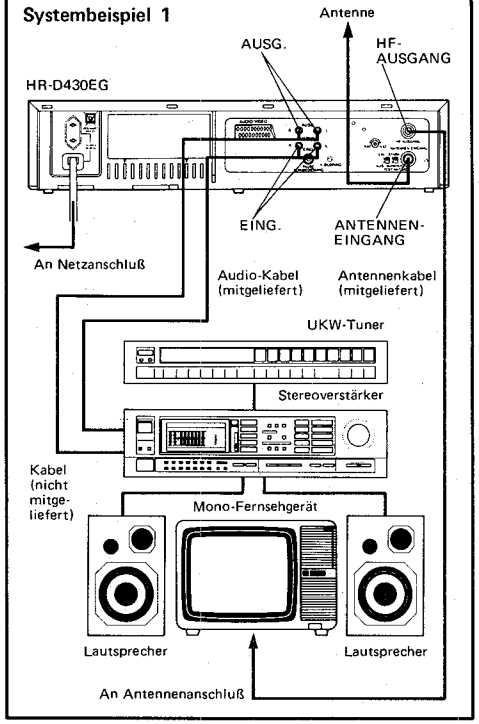
㉟ Schraube für vertikalen Bildfang (V-BILDFANG)
Bei Standbildbetrieb eventuell auftretende senkrechte Bildvibrationen können über diese Schraube beseitigt werden. (Wenden Sie sich bei Fragen hierzu bitte an Ihren JVC Fachhändler.)

㊱ Pause-Fernbedienbuchse (PAUSE FERNBEDIENUNG)
Bei Verwendung einer JVC Videokamera das Fernbedienkabel des Kamera-Adapters an diese Buchse anschließen, damit das Band über die Start/Stop-Taste der Kamera gestartet und gestoppt werden kann.

㊲ Netzkabel

ANSCHLÜSSE

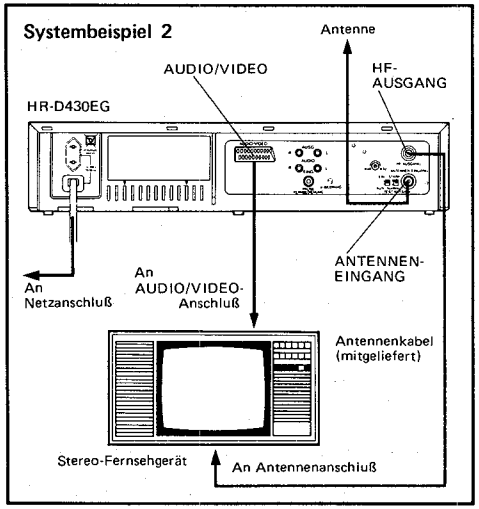
Systembeispiel 1



1. Das Antennenkabel vom Fernsehgerät abziehen und an der ANTENNEN-EINGANG-Buchse ㉜ anschließen.
2. Die HF-AUSGANG-Buchse ㉛ über das mitgelieferte Antennenkabel mit dem Fernsehgerät verbinden.
3. Die AUDIO EING. R/L-Buchsen ㉙ mit den Aufnahme-Ausgangsbuchsen eines Verstärkers verbinden. (Wie bei Anschluß eines Kassettenrekorders.)
4. Die AUDIO AUSG. L/R-Buchsen ㉘ mit den AUX-Eingangsbuchsen eines Verstärkers verbinden.

Hinweise:
- Bei Anschluß des HR-D430EG an einen Stereo-Verstärker auf linken und rechten Stereokanal der Buchsen achten.
- Ist der Empfang von Stereo- und zweisprachigen Fernsehsendungen möglich, kann dies unabhängig vom Fernsehgerät geschehen, und diese Sendungen können über eine angeschlossene Audio-Anlage wiedergegeben werden.
- Wird der Fernsehton über ein angeschlossenes Stereosystem wiedergegeben, die Lautstärke des Fernsehgeräts auf die Minimalposition stellen.
- Stereosendungen können auch über Kopfhörer, die an der KOPFHÖRER-Buchse an der Frontseite angeschlossen sind, angehört werden.
- Bei dieser Geräteanordnung können Videobänder mit Hifi-Stereoton, wenn es sich um Hi-Fi VHS Bänder handelt in Stereo wiedergegeben werden, während gleichzeitig das Bild über ein Fernsehgerät ohne Stereoton gezeigt wird. Daneben sind Aufnahmen von UKW-Simultansendungen in Hifi-Qualität möglich. Siehe Seite 16.
- Sollen UKW-Simultanübertragungen mit Schaltuhrsteuerung aufgezeichnet werden, das Netzkabel des Stereotuners an den Netzausgang des HR-D430EG anschließen. Bei EIN-Position des NETZAUSGANG-Schalters werden Tuner und HR-D430EG entsprechend der Schaltuhrvoreinstellung am Rekorder eingeschaltet. Schaltuhrgesteuerte UKW-Simultanprogrammaufnahme ist nicht mit Tunergeräten möglich, die bei Abschaltung der Spannungsversorgung die Kanalvorwahl umschalten.

Systembeispiel 2



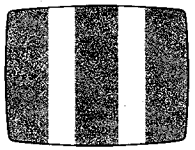
Bei Anschluß an ein Fernsehgerät, das über eine A/V-Normbuchse verfügt.

Wird die 21pol. AUDIO/VIDEO-Buchse des HR-D430EG mit der A/V-Buchse des Fernsehgeräts verbunden, ist die Wiedergabe von Stereoton über die Lautsprecher des Fernsehers möglich. In diesem Fall anstelle von UHF-Kanal 36 den speziellen A/V-Kanal des Fernsehers benutzen.

ZUR BEACHTUNG
- Aufgrund seines Hifi-Audiosystems besitzt der HR-D430EG einen Dynamikbereich von mehr als 90 dB. Es ist empfehlenswert, bei Wiedergabe der Hifi-Audiosignale über einen Stereo-Verstärker den Maximalpegel zu überprüfen. Ein zu starkes Eingangssignal kann zu Schäden im Lautsprechersystem führen.
- Einige Fernseher- und Lautsprechermodelle besitzen eine spezielle Abschirmvorrichtung zur Verhinderung von Interferenzstörungen des Fernsehbildes. Ist dies nicht der Fall, die Lautsprecher nicht direkt neben dem Fernsehgerät aufstellen, da hierdurch das Videobild durch Interferenzen gestört werden kann.

EINSTELLUNG DES VIDEOKANALS

1 Mit BETRIEB ⏻ den Videorekorder einschalten. Das Fernsehgerät einschalten.
2 TEST-Schalter ㉔ auf EIN stellen.
3 Das Fernsehgerät in der Nähe von UHF-Kanal 36 abstimmen, bis die beiden senkrechten Balken wie gezeigt im Bildschirm erscheinen. Damit haben Sie Ihren Videokanal eingestellt.
4 Den TEST-Schalter wieder auf EIN stellen.

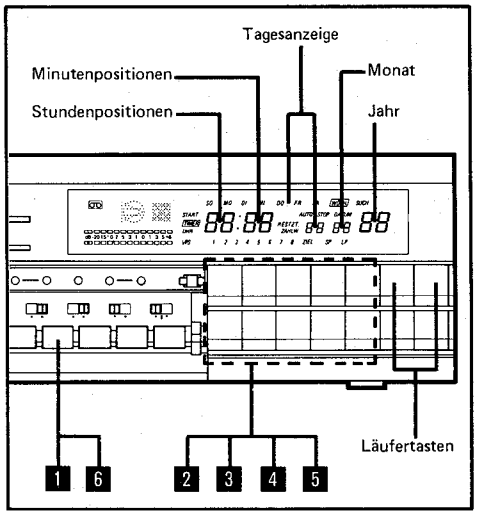


Hinweise:

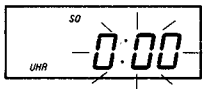
- Wenn das Fernsehgerät für Videowiedergabe eingestellt ist und durch Sender in Nachbarkanälen Bildstörungen auftreten oder die Bildqualität voreingestellter Sender beeinträchtigt wird, muß der HF-Modulator auf eine andere Frequenz als die von Kanal 36 eingestellt werden. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an Ihren JVC Fachhändler.
- Wenn eine vorbespielte VHS-Videokassette verfügbar ist, kann die Einstellung des Videokanals auch bei Abspielen dieser Kassette erfolgen. Hierbei das Fernsehgerät unter Beachtung der Bildschirmwiedergabe abstimmen, bis Bild und Ton einwandfrei sind.
- Falls das Fernsehgerät keinen AFC-Schaltkreis besitzt, kann die Feinabstimmung bei Abspielen einer Videokassette durchgeführt werden.

UHREINSTELLUNG

Den HR-D430EG an eine Netzsteckdose anschließen. Das Display zeigt die blinkende Ziffernanzeige "0:00" und die leuchtende Anzeige SO und UHR.



Stromausfallanzeige
Die blinkende Anfangsanzeige des Displayfelds erscheint auch als Signal für einen Stromausfall von mehr als 10 Sekunden Dauer. Nach erneuter Uhreinstellung erfolgt wieder normale Zeitanzeige.

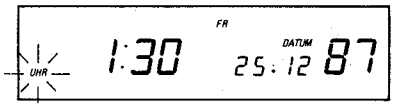


1 UHREINSTELLUNG ㊳ drücken.
Das Display schaltet auf Uhreinstellung, die Anzeigen UHR und SO blinken.
2 Den erforderlichen Tag mit einer Zifferntaste "1 (SO)" bis "7 (SA)" einstellen. Die Stundenziffern beginnen zu blinken.
3 Zunächst die Stunden, dann die Minuten einstellen.
- Die blinkende Position verweist auf Eingabebereitschaft.
- Um eine einstellige Zahl einzugeben, zunächst "0" und dann eine der Zifferntasten "1" bis "9" betätigen.
- Bei der Stundenanzeige erscheint an der Zehnerposition nur dann eine Nullanzeige, wenn der Läufer auf diese zurückgesetzt wird.
- Für eine zweistellige Zahl einfach die erforderlichen Zifferntasten in der korrekten Reihenfolge betätigen.
- Bei der Stundeneinstellung werden Zahleneingaben über 23 nicht angenommen.
- Bei der Minuteneinstellung werden Zahleneingaben über 59 nicht angenommen.

4 Zunächst den Tag, dann den Monat einstellen.
- Die Einstellmethode entspricht derjenigen der Zeiteinstellung.
- Bei der Tageseinstellung werden ungültige Eingaben wie 32. Januar, 30. Februar etc. nicht angenommen.
- Eine Eingabe für 29. Februar wird nur in Schaltjahren angenommen.
- Bei der Monatseinstellung werden werden Zahleneingaben über 12 nicht angenommen.

5 Die Jahresangabe im Kanaldisplay einstellen.
- Nur die beiden letzten Stellen der Jahreszahl eingeben.

6 UHREINSTELLUNG drücken.
- Diese Taste genau bei Ertönen eines Zeitsignals betätigen, um eine präzise Zeiteinstellung zu gewährleisten.

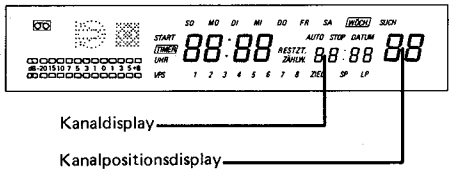


Hinweise:

- Bei Fehlbedienung einer Zifferntaste kann die Position mit der Fehleingabe durch Betätigen der ZURÜCK-Taste ❽ angewählt werden.
- Nach Eingabe aller Daten kann eine Korrekturposition mit der VOR- oder ZURÜCK-Taste ❽ wieder angewählt werden.
- Uhreinstellung ist nicht bei Wiedergabe oder eingeschalteter Schaltuhrbereitschaft möglich. Sicherstellen, daß die TIMER-Anzeige im Displayfeld nicht leuchtet.

BEDIENUNG DES EINGEBAUTEN TUNERS

Der HR-D430EG besitzt einen modernen Frequenz-Synthesizer-Tuner, der auf 112 Kanäle für VHF, UHF und Kabel-TV vorabgestimmt ist. Die Kanalanzeige erfolgt zweifach: Kanalnummer und Kanalpositionsnummer. Die Kanalanzeige ist durch Betätigen der VPS/KANAL-Taste ⑩ abrufbar, die Kanalpositionsnummer wird kontinuierlich im Kanalpositionsdisplay angezeigt.



So werden die 112 vorabgestimmten Senderfrequenzen in der Kanalanzeige des HR-D430EG angezeigt

DISPLAY	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ch	–	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	A	B	C	D	E	F	G	H
CC	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
DISPLAY	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ch	E21	E22	E23	E24	E25	E26	E27	E28	E29	E30	E31	E32	E33	E34	E35	E36	E37	E38	E39	E40
CC	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40
DISPLAY	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ch	E41	E42	E43	E44	E45	E46	E47	E48	E49	E50	E51	E52	E53	E54	E55	E56	E57	E58	E59	E60
CC	S41	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
DISPLAY	61	62	63	64	65	66	67	68	69			75	76	77						
Ch	E61	E62	E63	E64	E65	E66	E67	E68	E69			–	–	–						
CC	–	–	–	–	–	–	–	–	–			X	Y	Z						

Gespeicherte Kanäle
112 Kanäle können empfangen werden. Von diesen können beliebig bis zu 48 für Abrufsuchlauf gespeichert werden. Vor Auslieferung dieses Geräts wurden einige Kanäle gespeichert. Zusätzliche Kanäle können gespeichert und bereits gespeicherte Kanäle können übersprungen werden, falls diese in der jeweiligen Empfangslage nicht mit einem Sender belegt sind. Es ist auch möglich, die Reihenfolge der Kanalspeicherung beliebig zu ändern. Übersprungene Kanäle können jederzeit wieder für die Abruffunktion integriert werden.

- Die Kanalspeicherung wird permanent beibehalten. Die Kanalreihenfolgenspeicherung wird auch nach Abziehen des Netzsteckers nicht gelöscht.

Kanalwahl
Um einen Kanal für Aufnahme einzustellen, die KANAL-Taste ❽ oder die Zifferntasten ⓫ verwenden. Jeder gespeicherte Kanal kann durch Anwahl der entsprechenden Kanalpositionsnummer abgerufen werden.

- Zur Anwahl einer niedrigeren Kanalpositionsnummer Taste KANAL "–", zur Anwahl einer höheren Nummer KANAL "+" betätigen.
- Bei Verwendung der 10 Zifferntasten folgendes beachten: Nach Eingabe von 1, 2, 3 order 4 blinkt die entsprechende Anzeige für ca. 2 Sekunden. Zur Einstellung von Kanal 1, 2, 3 oder 4 warten, bis die Blink- in eine Daueranzeige übergeht. Zur Eingabe einer zweistelligen Nummer die zweite Ziffer eingeben, solange die 1, 2, 3 oder 4 als Blinkanzeige erscheint. Die zuerst eingegebene Ziffer wird nach links auf die Zehnerposition versetzt, so daß Kanäle 10 bis 48 eingegeben werden können. Bei Eingabe einer ungültigen Nummer (über 48) erscheint nach 2 Sekunden wieder die vorherige Ziffer im Display.

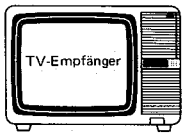
Soll ein Kanal abgerufen werden, der nicht in einer Kanalposition gespeichert wurde, auf Kanaleinstellung schalten und den Kanal unter Beachtung der Kanalanzeige anwählen.
Mit Rekorder-Bedienelementen:

- Mit der VPS/KANAL-Taste ⑩ auf Kanaleinstellung schalten und Kanäle mit der KANAL-SUCHLAUF-Taste ㉞ bzw. den 10 Zifferntasten anwählen.

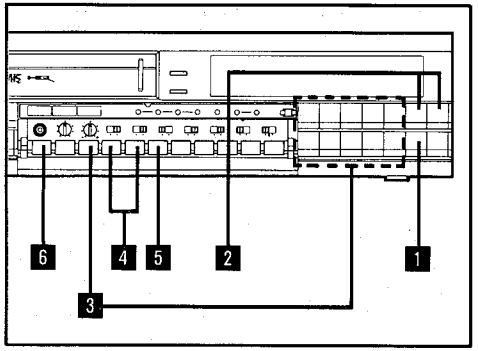
Mit Fernbedienung:

- Mit der VPS/KANAL-Taste ㊷ auf Kanaleinstellung schalten und Kanäle mit den Zifferntasten direkt abrufen.

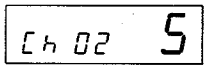
Abänderung der Kanalspeicherung



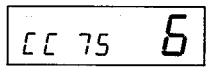
Den TV-Empfänger einschalten und auf den Videokanal einstellen.



1 Die VPS/KANAL-Taste ⑩ betätigen.
Das mittlere vierstelligen Display schaltet auf TV-Kanalanzeige. Für jede Kanalposition wird die Kanalnummer angezeigt.



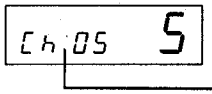
VHF-Kanal 2 ist in Kanalposition 5 gespeichert.



Kabel-Kanal 75 ist in Kanalposition 6 gespeichert.

2 Die Kanalpositionsnummer abrufen, für die die Senderspeicherung geändert werden soll.
- Hierzu KANAL "–" oder "+" ⑧ betätigen. Kanalpositionen 1 bis 48 werden angezeigt. Anzeige "AU" signalisiert AUX-Betriebsart (Eingang von einer externen Signalquelle).

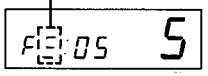
3 Den für die Kanalposition vorgesehenen Sender anwählen.
- Durch Drücken der VPS/KANAL-Taste wird zwischen den Frequenzbändern umgeschaltet. Die entsprechende Bandanzeige "Ch" (für VHF und UHF) oder CC (für Kabel) erscheint. Die gewünschte Anzeige einstellen.
- Durch Betätigen der KANAL-SUCHLAUF-Taste ㉔ wird der Sendersuchlauf für Ch-Kanäle 02 bis 69 und CC-Kanäle 01 – 41, 75, 76, 77 und zurück zu Ch 02 durchgeführt. Bei Abtasten eines Senders stoppt der Suchlauf automatisch. Zur Weiterschaltung zum nächsten Sender die KANAL-SUCHLAUF-Taste betätigen.



Der "Doppelpunkt" zeigt an, daß der TV-Kanal nicht in der angegebenen Kanalposition gespeichert ist.

- Die TV-Kanäle können auch mit den 10 numerischen Tasten ⑪ angewählt werden. 70, 71, 72, 73, 74 und Nummern über 77 sind ungültig. Wird eine dieser Nummern eingestellt, wird der vorherige Kanal empfangen.

4 Bei unbefriedigender Bildqualität, Geisterbildern etc., Feinabstimmung durchführen.
- Hierzu FEIN "–" oder "+" Taste ㉕ betätigen, um die Bildqualität zu verbessern. Es erfolgt Umschaltung auf Feinabstimmung.



Das obere oder untere "Minuszeichen" zeigt an, daß die verwendete Abstimmfrequenz über oder unter der Standardfrequenz liegt. Wenn die Abstimmfrequenz der Standardfrequenz entspricht, erscheint das "Minuszeichen" in der Mitte "–".

Dann wie zur Bildqualitätsverbesserung erforderlich FEIN "–" oder "+"-Taste betätigen. Bei jedem Antippen einer der Tasten erfolgt eine Bildqualitätsänderung um eine Stufe. Bei gedrückt gehaltener Taste erfolgt kontinuierliche Änderung. Sobald die Abstimmfrequenz für einen anderen Sender gültig ist, erfolgt die Umschaltung der Kanalnummer. Wird nach Betätigen einer der FEIN-Tasten innerhalb von 2 Sekunden kein weiteres Kommando eingegeben, wird die Feinabstimmung automatisch abgeschaltet. Zur sofortigen Abschaltung dieser Funktion die VPS/KANAL-Taste betätigen.
- Falls nach diesem Vorgang die Bildqualität weiterhin unbefriedigend ist, eine Feinabstimmung am Fernsehgerät vornehmen.
- Bei nicht einwandfrei durchgeführter Feinabstimmung werden Bild- und Tonstörungen mitaufgenommen. Daher bei dieser Einstellung sorgfältig vorgehen, da die einmal aufgezeichnete Bildqualität später nicht mehr korrigierbar ist.

5 Nach Überprüfung der Kanal- und Kanalpositionsnummer die SPEICHERN-Taste ㉖ betätigen. Die "Doppelpunktanzeige" erlischt.
- Der angewählte Sender wird gespeichert.

6 Zur Abschaltung der Kanalanzeige die ZÄHLWERK/RESTZT./DATUM-Taste ㉗ betätigen.

Überspringen gespeicherter Kanäle

1. Die Kanalpositionsnummer, die übersprungen werden soll, mit den KANAL-Tasten oder den 10 numerischen Tasten abrufen.
2. Die VPS/KANAL-Taste betätigen.
3. Die ÜBERSPRINGEN-Taste ⑩ betätigen.
   Die Doppelpunktanzeige erscheint und signalisiert, daß der gezeigte TV-Kanal nicht für die Kanalposition gespeichert ist.
4. Zur Abschaltung der Kanalanzeige die ZÄHLWERK/RESTZT./DATUM-Taste betätigen.
   - Die Nummer des übersprungenen Kanals erscheint nicht im Kanaldisplay, wenn Abrufsuchlauf durchgeführt wird.

Wiederverwendung übersprungener Kanäle

1. Zur Einschaltung der Kanaleinstellung die VPS/KANAL-Taste betätigen.
   - Hier sind nun alle Kanalpositionsnummern von 1 bis 48 im Kanalpositionsdisplay verfügbar.
2. Mit der KANAL "+" oder "–" Taste die für die Wiederverwendung vorgesehene Kanalpositionsnummer anwählen.
3. Hierauf mit der KANAL-SUCHLAUF-Taste oder den 10 numerischen Tasten den Kanal anwählen, der in dieser Kanalposition gespeichert werden soll.
4. Nach Überprüfung von Kanal- und Kanalpositionsnummer die SPEICHERN-Taste betätigen.
5. Zur Abschaltung der Kanalanzeige die ZÄHLWERK/RESTZT./DATUM-Taste betätigen.

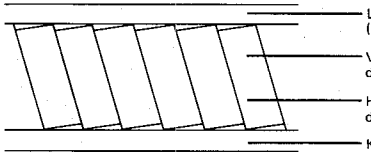
DAS AUDIOSYSTEM DES HR-D430EG

Hi-Fi- und Normalton-Audio

Um Videounterhaltung in echter Hifi-Tonqualität zu ermöglichen, aber gleichzeitig Kompatibilität mit herkömmlichen VHS-Bändern zu erzielen, ist der HR-D430EG mit einem einzigartigen Audio-Aufnahmesystem ausgestattet worden. Hifi-Audiosignale (2-Kanal) werden auf eine tiefliegende Schicht, Videosignale auf eine Schicht über den Audiosignalen nur kurz unter der Oberfläche des Magnetbandes aufgenommen. Gleichzeitig nimmt ein weiterer Tonkopf die Audiosignale auf die übliche Längs-Normaltonspur auf. Diese entspricht den Tonaufnahmen herkömmlicher VHS-Bänder, so daß mit dem HR-D430EG hergestellte Aufnahmen auf allen VHS-Rekordern abgespielt werden können, und umgekehrt deren Aufnahmen auf dem HR-D430EG.

ZUR BEACHTUNG:
Die Hifi-Aufnahme des HR-D430EG kann ausschließlich mit Hi-Fi VHS Geräten wiedergegeben werden.

Bandaufteilung bei Aufnahme mit dem HR-D430EG



Aufnahmen in Hifi-Qualität sind nur mit der Hifi-Tonspur verfügbar, die Längs-Tonspur liefert Normalton-Qualität.

Hifi- und Normalton werden simultan aufgenommen. Nachvertonung ist nur für die Normaltonspur möglich.

Aufnahmemöglichkeiten entsprechend der Aufnahmewahlvoreinstellung

Aufnahmewahl \ Spur	Videospur	Normaltonspur (Mono)	Hifi-Tonspur (2-Kanal)
TUNER (AUFNAHMEWAHL: TUNER • SIMUL)	Fernsehbild (des eingebauten Tuners)	**Fernsehton (des eingebauten Tuners)**	
SIMUL (AUFNAHMEWAHL: TUNER SIMUL)	Fernsehbild (des eingebauten Tuners)	**Fernsehton (des eingebauten Tuners)**	Audiosignal von AUDIO EING.
AUX (Display: AU; Kanalpositionsdisplay)	Videosignal von AUDIO/VIDEO	Audiosignal von AUDIO/VIDEO	

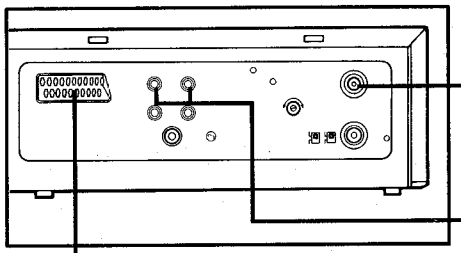
Hinweise:
- Um auf AUX-Eingang zu schalten, Taste "0/AUX" des Ziffern-Tastenfeldes betätigen.
- Ausschließliche Tonaufnahmen siehe Seite 19.
- Mikrofonsignale werden automatisch mit den Tonspuren der Hifi- oder Normaltonaufnahme gemischt. Wenn der AUFNAHMEWAHL-Schalter in der SIMUL-Position steht, ist der Mikrofoneingang für die Longitudinal-Tonspur nicht wirksam. Daher kein Mikrofon an der MIKROFON EING.-Buchse angeschlossen lassen, wenn Mikrofonaufnahme nicht erforderlich ist.

Aufnahmemöglichkeiten entsprechend der Art der Sendung und der 2-Kanaltoneinstellung

Sendung \ Tonspur (2-KANALTON Schalter-Position)		Normaltonspur (Mono)	Hifi-Tonspur (2-Kanal)	
			L	R
Mono	Beliebig	Mono	Mono	Mono
Stereo	Beliebig	L + R gemischt	Stereo	
Zweisprachige Sendung	HAUPT (2-KANAL TON: HAUPT NEBEN)	Landessprache	Landessprache	Fremdsprache
	NEBEN (2-KANAL TON: HAUPT NEBEN)	Fremdsprache		

Variable Tonwiedergabe

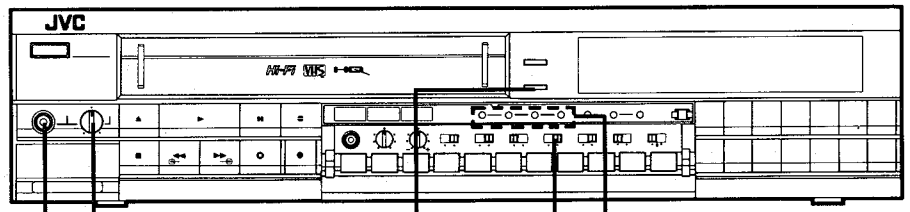
Da zwei verschiedene Tonspuren (Hifi- und Normalton) verfügbar sind, stehen zahlreiche Variationen der Wiedergabe zur Wahl, je nach Durchführung der Anschlüsse und Einstellung der erforderlichen Bedienungselemente.



HF-AUSGANG-Buchse
Liefert Ton- (Hifi- und Normalton) sowie Videosignale an den angeschlossenen Fernsehempfänger. Bei Nichtbenutzung des Rekorders läuft über diese Buchse das Antennensignal zum Fernsehempfänger, um normalen Sendeempfangsbetrieb zu ermöglichen. Läuft das Videobandsignal über diese Buchse, erfolgt die Tonwiedergabe stets in Mono. Hifi-Stereoaufnahmen werden in Mono wiedergegeben, bzw. der über die AUDIO MONITOR-Taste vorgewählte Kanal. Für Stereowiedergabe daher eine Stereoanlage an die AUDIO AUSG.-Buchsen anschließen, bzw. ein Stereo-TV-Gerät an die AUDIO/VIDEO-Buchse. Siehe Seite 7.

AUDIO/VIDEO-Buchse
Liefert Ton- (Hifi- und Normalton) sowie Videosignale. (Zur Aufnahme von anderen Videogeräten laufen über diese Buchse auch Audio- und Video-Eingangssignale.)

AUDIO AUSG.-Buchsen
Tonwiedergabe von Hifi- und Normaltonspur.



Kopfhörerpegelregler

KOPFHÖRER-Buchse
Tonwiedergabe von der Hifi- und Normaltonspur. Der Kopfhörer-Lautstärkepegel kann mit dem PEGEL-Regler eingestellt werden.

Tonwiedergabeanzeige (Hi-Fi STEREO, L, R, NORMAL)

AUDIO MONITOR-Taste
Wiedergabevorwahl zwischen Hifi-Kanal (links, rechts oder beide) und Normalton. Diese Taste zusammen mit dem Hi-Fi/NORM MIX-Schalter verwenden und die vier Anzeigen beachten (Hi-Fi STEREO, L, R und NORMAL).
- Anzeige Hi-Fi STEREO für Stereotonwiedergabe.
- Anzeige L für Wiedergabe des linken Hifi-Kanals.
- Anzeige R für Wiedergabe des rechten Hifi-Kanals.
- Anzeige NORMAL für Normalton-Wiedergabe.

Hinweis:
- Diese Taste ist bei Aufnahmebetrieb ohne Funktion.

Hi-Fi/NORM MIX-Schalter
Zusammen mit der AUDIO MONITOR-Taste für die Vorwahl der Tonwiedergabe verwenden.
- In Position EIN wird Hifi und Normalton gemischt wiedergegeben. Die Kombination kann über die AUDIO MONITOR-Taste bestimmt werden.

Hinweise:
- Dieser Schalter ist bei Aufnahme ohne Funktion.
- Liefern Hifi- und Normaltonspur die gleiche Tonaufnahme, kann zwischen beiden Aufnahmen bei der Wiedergabe in Schalterposition EIN eine leichte Verzögerung, und womöglich leichte Verzerrung, auftreten. In diesem Fall bei Position AUS wiedergeben.
- Sollen beide Tonfassungen getrennt wiedergegeben werden, auf AUS stellen und über die AUDIO MONITOR-Taste vorwählen.

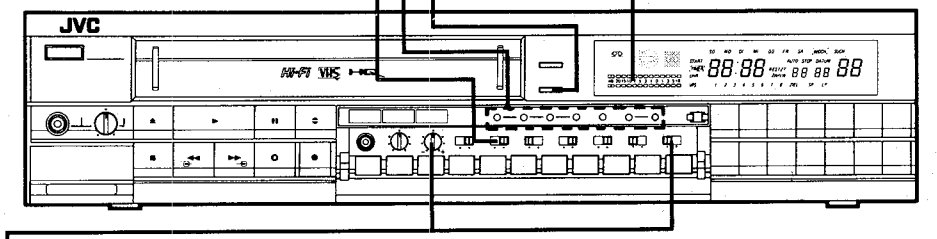
Audio-Pegelanzeigen/Hi-Fi-Spurlageanzeige

Tonwiedergabeanzeige

AUDIO MONITOR-Taste

AUDIO-BEGRENZER-Schalter
Bei EIN-Position dieses Schalters wird der Aufnahmepegel für beide Stereokanäle automatisch geregelt. (Die Aufnahme auf der Normaltonspur erfolgt unabhängig von dieser Schalterposition stets bei automatischer Aussteuerung.)

Tonpegelanzeigen
Diese Anzeigen geben bei Aufnahme und Wiedergabe den Pegel des mit der AUDIO MONITOR-Taste vorbestimmten Tonsignals an.
Bei nicht bespielter Hifi-Tonspur wird automatisch der Pegel der Normalspur angezeigt.
Diese Anzeigen leuchten bei AUS-Position des PEGEL-ANZEIGE-Schalters nicht.

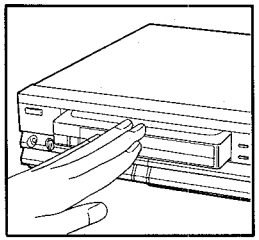


PEGELANZEIGE-Schalter und SPURLAGE-Regler
Die Pegelanzeige für den rechten Kanal arbeitet auch als Spurlage-Meßinstrument bei durchgeführter Spurlagekorrektur. Falls bei Hifi-Tonwiedergabe Rauschstörungen oder Unterbrechungen auftreten bzw. das Videobild durch Störstreifen beeinträchtigt wird, kann mit dem SPURLAGE-Regler unter Beachtung dieser Anzeige eine Spurlagekorrektur durchgeführt werden. In diesem Fall den Schalter auf Position Hi-Fi-SPURLAGE einstellen und den SPURLAGE-Regler so drehen, bis die maximale Zahl von Anzeigesegmenten der Anzeige für den rechten Kanal leuchtet.
Bei AUS-Position dieses Schalters leuchten diese Anzeigen weder bei Aufnahme noch Wiedergabe.

Hinweis:
- Bei Wiedergabe eines Bandes ohne bespielte Hifi-Tonspur leuchtet die Pegelanzeige nicht, wenn der PEGELANZEIGE-Schalter auf Hi-Fi SPURLAGE eingestellt wird.

EINLEGEN UND ENTNEHMEN EINER KASSETTE

Einlegen
Eine Kassette wie gezeigt einlegen. Die Kassette fest einschieben, andernfalls wird diese wieder ausgeworfen.



- Die Bandlademechanismus-Automatik arbeitet nur, wenn die Kassette korrekt eingelegt wird.
- Nach Einlegen einer Kassette erscheint das "Kassette eingelegt" Symbol im Displayfeld.

Entnehmen
Die KASSETTE-Taste ⏏ betätigen.

VORSICHT
- Falls Entnehmen einer Kassette nicht möglich ist, überprüfen, ob die TIMER-Anzeige leuchtet. Wenn dies der Fall ist, die SCHALTUHR-Taste betätigen, so daß die TIMER-Anzeige erlischt.
- Nach Starten des automatischen Ladebetrieb niemals versuchen, die Kassette wieder herauszuziehen.
- Nicht mit den Fingern in den Kassettenschacht greifen und keine Gegenstände in den Kassettenschacht einführen, da hierdurch Verletzungen und/oder Schäden am Lademechanismus hervorgerufen werden können. Diesbezüglich besonders auf Kinder achten.

AUTOMATISCHE GERÄTEEINSCHALTUNG UND AUTOMATIK-WIEDERGABE
- Eine Kassette kann auch bei ausgeschaltetem Gerät eingelegt werden. Bei Einlegen der Kassette wird das Gerät automatisch eingeschaltet.
- Nach Einlegen einer Kassette ohne Sicherheitszunge wird das Gerät eingeschaltet und automatisch die Wiedergabe gestartet.

AUSWURF BEI ABGESCHALTETEM VIDEO-REKORDER
- Eine eingelegte Kassette kann auch bei abgeschaltetem Gerät entnommen werden. Durch Betätigen der KASSETTE-Taste wird in diesem Fall das Gerät eingeschaltet, die Kassette ausgeworfen und hierauf das Gerät wieder abgeschaltet.

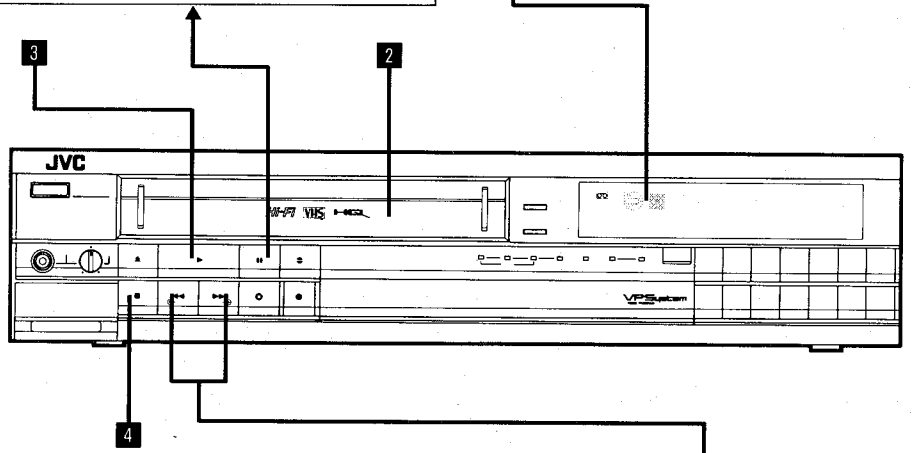
WIEDERGABE EINER VIDEOAUFNAHME

STANDBILD-WIEDERGABE
1. Bei Wiedergabe PAUSE/STANDB. ⓯ betätigen.
2. Zur Einzelbild-Fortschaltung PAUSE/STANDB. mehrmals betätigen.
   - Bei gedrückt gehaltener Taste wird das Bild in einem Zeitlupeeffekt weitergeschaltet.
3. Zur Abschaltung der Standbildwiedergabe WIEDERGABE betätigen.

Hinweise:
- Nach Standbildwiedergabe von 5 Minuten Dauer wird automatisch auf Stop geschaltet.
- Bei einigen Fernsehgeräten kann das Standbild instabil wiedergegeben werden. Dies ist keine Fehlfunktion des Videorekorders.

Betriebsartanzeige

WIEDERGABE:	▷	STANDBILD:	⏸
BILDSUCHLAUF RÜCKWÄRTS:	◁◁	BILDSUCHLAUF VORWÄRTS:	▷▷



1 Das Fernsehgerät einschalten und auf den Videokanal schalten.
2 Eine bespielte Kassette einlegen.
- Der Videorekorder wird automatisch eingeschaltet.
- Wenn die Sicherheitszunge der Kassette entfernt ist, startet die Wiedergabe automatisch.

3 WIEDERGABE ⓯ betätigen.
- Ungeachtet der Einstellung des SP/Hi-Fi-LP-Schalters wird automatisch die erforderliche Bandgeschwindigkeit, SP oder Hi-Fi LP, gewählt und die entsprechende Anzeige erscheint im Displayfeld.

4 Zur Abschaltung der Wiedergabefunktion STOP ⓳ betätigen.
- Bei Erreichen des Bandendes wird das Band automatisch rückgespult und auf Stop geschaltet.

BILDSUCHLAUF
Der Bildsuchlauf erfolgt in ca. 9facher Normalgeschwindigkeit in beiden Bandlaufrichtungen.
1. Bei Wiedergabe RÜCKLAUF bzw. VORLAUF/BILDSUCHLAUF ⓲ betätigen.
2. Zur Abschaltung des Bildsuchlaufs WIEDERGABE betätigen.
   - Für kurzzeitigen Bildsuchlauf die BILDSUCHLAUF-Taste für mehr als 2 Sekunden gedrückt halten. Bei Freigeben der Taste wird der Bildsuchlauf beendet.

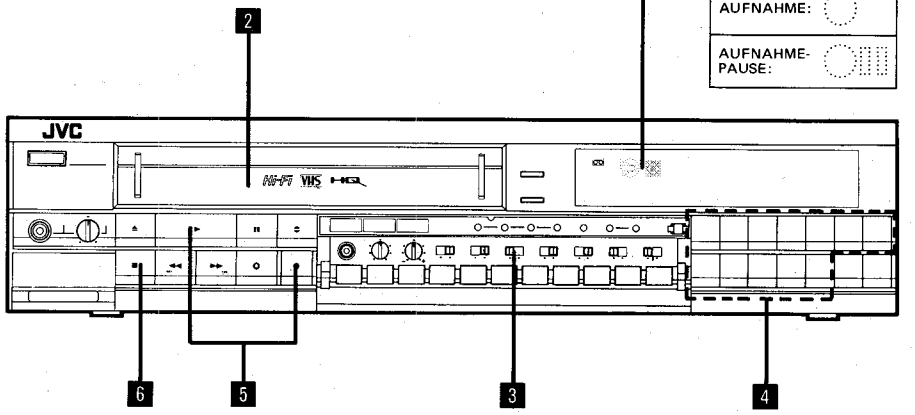
Bildschärferegelung
Das Videobild kann mit dem BILDSCHÄRFE-Regler ㉘ durch Drehen in die erforderliche Richtung auf die bevorzugte Bildschärfe eingestellt werden.

Spurlageregelung
Bei der Wiedergabe einer in einem anderem Videorekorder bespielten Kassette können Störstreifen auftreten. Diese Störung kann mit dem SPURLAGE-Regler ㉙ korrigiert werden. Wenn eine Korrektur erforderlich wurde, nach Abspielen des betreffenden Bandes den Regler wieder in seine Normalpostion stellen.

GRUNDSÄTZLICHE BEDIENSCHRITTE FÜR DIE AUFNAHME VON FERNSEHPROGRAMMEN

Betriebsartanzeige

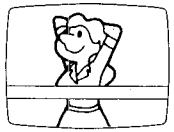
AUFNAHME:	●
AUFNAHME-PAUSE:	⏸



1 Das Fernsehgerät einschalten und auf den Videokanal schalten.
2 Eine Kassette einlegen (mit vorhandener Sicherheitszunge).
- Der Videorekorder wird automatisch eingeschaltet.

3 Mit AUFNAHMEWAHL ㉗ auf TUNER schalten.
4 Mit KANAL ❽ oder den numerischen Tasten ⓫ den gewünschten Kanal einstellen.
5 Zum Aufnahmestart AUFNAHME ⓮ und WIEDERGABE ⓱ gleichzeitig betätigen.
- Zur kurzzeitigen Aufnahmeunterbrechung PAUSE/STANDB. ⓯ betätigen. Im TV-Bildschirm wird ein weißer Querbalken eingeblendet. Nach ca. 5 Minuten. erfolgt automatisch Umschaltung auf Stop-Betriebsart.

Pause-Betriebsartanzeige



- Zur Aufnahmefortsetzung, bei vorhandener Balkenanzeige, WIEDERGABE ⓱ betätigen.

6 Zur Aufnahmeabschaltung STOP ⓳ betätigen.
- Wird bei Aufnahmebetrieb das Bandende erreicht, erfolgt automatisch Bandrückspulen und Umschaltung auf Stop.

Hinweise:
- Wird die Aufnahme nach einer Pauseschaltung fortgesetzt, werden einige Bilder des vorhergehenden Aufnahmeabschnitts gelöscht, um eine einwandfreie Anfügung zu erzielen. Diese Löschung ist keine Fehlfunktion des Videorekorders.
- Bei Aufnahme kann der eingestellte Kanal nicht umgeschaltet werden. Zur Kanalumschaltung zunächst auf Aufnahmepause schalten, dann den Kanal wechseln.

VORSICHT!
Stets überprüfen, ob die LP-Anzeige im Displayfeld leuchtet. Falls dies der Fall ist, die SP/Hi-Fi LP-Taste betätigen, um die Anzeige SP abzurufen. Andernfalls werden keine Bilder aufgezeichnet!

SOFORTAUFNAHME
Wenn unmittelbar von einer anderen Betriebsart auf Aufnahme geschaltet werden soll, bzw. wenn eine Aufnahme nach einer vorbestimmten Zeit automatisch abgeschaltet werden soll, steht die Sofortaufnahmefunktion zur Verfügung.
1. SOFORTAUFN. ❺ betätigen.
   - Das Display zeigt "AUTO STOP –:––".
2. Innerhalb von 10 Sekunden SOFORTAUFN. nochmals betätigen.
   - Die Aufnahme startet, die Displayanzeige lautet nun "AUTO STOP 0:30". Dies bedeutet, daß die Aufnahme 30 Minuten später automatisch abgeschaltet wird.
3. Die Abschaltzeit wie erforderlich einstellen.
   - In 30-Minuten-Schritten mit der SOFORTAUFN.-Taste (bis zu 4 Std.)
   - Auf die Minute genau mit den numerischen Tasten (bis zu 9 Std. 59 Min.).
     Stets Stunden und Minuten eingeben (z.B. erst die Null eingeben, um "0:35" einzustellen). Nach der Zeiteinstellung sofort nochmals die SOFORTAUFN.-Taste betätigen.

Hinweise:
- Sofortaufnahme hat vor allen anderen Betriebsarten Vorrang.
- Wird die SOFORTAUFN.-Taste bei einer eingelegten, nicht bespielbaren Kassette (mit entfernter Sicherheitszunge) betätigt, erfolgt Kassettenauswurf.

WEITERE AUFNAHMEMÖGLICHKEITEN

AUFNAHME, WÄHREND DAS FERNSEHGERÄT AUF EIN ANDERES PROGRAMM EINGESTELLT IST

Während ein Programm im Fernsehgerät gezeigt wird, kann gleichzeitig ein anderes Programm aufgenommen und zu einem späteren Zeitpunkt wiedergegeben werden.
Die Bedienschritte entsprechen den Angaben auf der vorherigen Seite. Jedoch sind zwei Punkte zu beachten:

- Den für Aufnahme vorgesehenen Kanal mit den Kanalwahltasten des Videorekorders einstellen.
- Den für Sendeempfang vorgesehenen Kanal mit der Kanalwahltaste des Fernsehgeräts einstellen.

AUFNAHME EINER STEREO-FERNSEHSENDUNG

In Stereo ausgestrahlte Sendungen werden mit dem HR-D430EG automatisch in Stereoqualität empfangen. In diesem Fall leuchtet die STEREO-Anzeige, und Aufnahmen erfolgen in Stereo auf der Hifi-Tonspur, in Mono auf der Längs-Tonspur. Soll während der Aufnahme der Ton in Stereo wiedergegeben werden, mit der AUDIO MONITOR-Taste ❻ auf Hi-Fi STEREO-Wiedergabe schalten. Wurde mit dieser Taste L oder R gewählt, wird während der Aufnahme nur ein Kanal wiedergegeben, obwohl beide Kanäle aufgenommen werden.

AUFNAHME EINER ZWEISPRACHIGEN FERNSEHSENDUNG

Bei Empfang einer zweisprachigen Sendung leuchtet die 2-KANAL-Anzeige. Falls eine Tonfassung zusätzlich auf der Längs-Tonspur aufgezeichnet werden soll, kann diese mit dem 2-KANALTON-Schalter vorbestimmt werden. Andernfalls kann diese Voreinstellung vernachlässigt werden, da beide Tonfassungen automatisch auf der Hifi-Tonspur aufgezeichnet werden und später beliebig wiedergegeben werden können.

- Zur Aufnahme der Hauptfassung (Landessprache) den 2-KANALTON-Schalter ⓰ auf Position HAUPT einstellen, zur Aufnahme der Nebenfassung (Fremdsprache) auf Position NEBEN einstellen.
- Um bei Aufnahme eine der beiden Tonfassungen wiederzugeben, mit der AUDIO MONITOR-Taste auf Wiedergabe für einen Kanal (L oder R) einstellen.
- Zur Wiedergabe der auf der Längs-Tonspur aufgezeichneten Fassung mit der AUDIO MONITOR-Taste auf Wiedergabe NORMAL einstellen.

AUFNAHME EINER FERNSEHSENDUNG MIT UKW-SIMULTANÜBERTRAGUNG

Die Aufnahme solcher Sendungen ist in Verbindung mit einem UKW-Tuner durchführbar. (Den UKW-Tuner an die AUDIO EING.-Buchsen anschließen.) Den Fernsehkanal, auf dem die Simultansendung übertragen wird, einstellen, und den Tuner auf den entsprechenden UKW-Sender, der den Simultanton überträgt, abstimmen.
Die hierfür notwendige Vorbereitung unterscheidet sich nur in Bedienschritt 3 von der grundsätzlichen Bedienung bei Aufnahme.

- Den AUFNAHMEWAHL-Schalter ⓱ auf die SIMUL-Position stellen.
  Die SIMUL-Anzeige leuchtet. Das Videosignal wird auf der Videospur, das Tonsignal (beide vom eingebauten Tuner) wird auf der Längs-Tonspur, der UKW-Ton des UKW-Tuners auf der Hifi-Tonspur aufgenommen.

Hinweise:

- Nach Durchführung der Aufnahme unbedingt den AUFNAHMEWAHL-Schalter auf Position TUNER einstellen.
- Bei Aufnahme mit der Simultanfunktion kann es bei Umschalten zwischen Programmen zu einer kurzen Verzerrung des Hifi-Tons kommen. Dies ist keine Fehlfunktion des Geräts.

AUFNAHME EINER FERNSEHSENDUNG UND EINER DAVON UNABHÄNGIGEN AUDIO-SIGNALQUELLE

Unter Verwendung der Simultanfunktion können auch vollkommen voneinander unabhängige Audio- und Videoprogramme gleichzeitig aufgezeichnet werden. Der Videoton wird hier auf der Längs-Tonspur aufgezeichnet. Bei Aufnahme einer Fernsehsendung kann so jedes beliebige Audio-Programm gleichzeitig aufgezeichnet werden.

- An die AUDIO EING.-Buchsen eine Audio-Signalquelle, z.B. einen UKW-Tuner anschließen.
- Den AUFNAHMEWAHL-Schalter auf Position SIMUL einstellen.

Hinweise:

- Wenn die Aufnahme mit der PAUSE/STANDB.-Taste unterbrochen wird, erfolgt auch keine Tonaufnahme von der externen Audio-Signalquelle mehr.
- Wenn die Fernsehsendung während der Aufnahme endet, kann der von der externen Audio-Signalquelle gelieferte Hifi-Ton verzerrt sein. Daher möglichst die Zeiten der Fernseh- und UKW-Sendungen für die Aufnahme aufeinander abstimmen.
- Nach Durchführung der Aufnahme unbedingt den AUFNAHMEWAHL-Schalter auf Position TUNER stellen. Andernfalls kann das vom eingebauten Tuner kommende Tonsignal nicht auf der Hifi-Tonspur aufgezeichnet werden.

VERWENDUNG DES HR-D430EG ALS TONBANDDECK

Die Hifi-Tonspur kann auch ohne gleichzeitig stattfindende Videoaufnahme bespielt werden. Somit kann bei LP-Betrieb ein 8-Stunden-Programm mit nur einer Kassette (E-240) aufgezeichnet werden.

Aufnahme von den AUDIO EING.-Buchsen

- An die AUDIO EING.-Buchsen eine Audio-Signalquelle anschließen (z.B. UKW-Tuner).
- Den AUFNAHMEWAHL-Schalter ⓱ auf Position SIMUL einstellen.
- Mit der SP/Hi-Fi LP-Taste ⓳ auf LP-Betrieb schalten.

Hinweise:

- Das Eingangssignal wird ausschließlich auf der Hi-Fi-Spur aufgezeichnet.
- Bei SP-Betrieb den eingebauten Tuner auf einen unbelegten Kanal einstellen.
- Bei LP-Betrieb wird kein Videosignal aufgezeichnet. Der Ton des eingebauten Tuners wird jedoch automatisch auf der Längstonspur aufgezeichnet. Um dies zu vermeiden, sollte auch in diesem Fall der eingebaute Tuner auf einen unbelegten Kanal eingestellt werden.

Aufnahme von der AUDIO/VIDEO-Buchse

- An die AUDIO/VIDEO-Buchse eine Audio-Signalquelle anschließen (z.B. Hi-Fi Videorekorder).
- Zifferntaste "0/AUX" betätigen.
- Mit der SP/Hi-Fi LP-Taste auf LP-Betrieb schalten.

Hinweis:

- Bei LP-Betrieb wird kein Videosignal aufgezeichnet. Das Ton-Eingangssignal wird automatisch auf Längstonspur und Hifi-Spur aufgezeichnet. Aus diesem Grund ist die Stummaufnahmefunktion (siehe unten) verfügbar, um später Musiksuchlauf durchführen zu können.

Wiedergabe von Audioaufnahmen

- Nach Kassetteneinschub wird automatisch auf SP oder LP geschaltet, die entsprechende Displayanzeige SP oder LP leuchtet.
- Mit der AUDIO MONITOR-Taste ❻ den Stereokanal (Hi-Fi STEREO, L oder R) einstellen.

Hinweis:

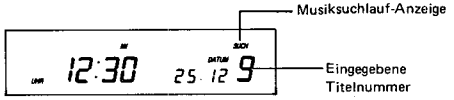
- Nach Aufnahme oder Wiedergabe in LP-Geschwindigkeit unbeding mit der SP/Hi-Fi LP-Taste wieder auf SP schalten. Bei Wiedergabe einer Videoaufzeichnung oder SP-Audioaufnahme wird vom Rekorder automatisch auf SP-Betrieb geschaltet.

MUSIKSUCHLAUF UND STUMMAUFNAHME

Bei Musiksuchlauf werden Titelanfänge automatisch abgetastet und die Wiedergabe automatisch gestartet. Beim HR-D430EG können per Musiksuchlauf in beide Reichtungen jeweils bis zu 9 Titel abgetastet werden.
Zur Erzielung eines einwandfreien Musiksuchlaufbetriebs sind zwischen den aufgezeichneten Titeln Leerabschnitte auf der Längstonspur erforderlich. Dies ist über die Stummaufnahmefunktion möglich.

Musiksuchlauf

1. Mit einer der numerischen Tasten (1–9) ⓫ die Nummer des für Wiedergabe gewünschten Titels eingeben.
   - Im Displayfeld werden SUCH-Anzeige und die Nummer des Titels angezeigt.



2. Innerhalb von 2 Sekunden die erforderliche Taste ⓲ für Umspulbetrieb betätigen.
   - Bei Erreichen des vorbestimmten Titels erlischt die SUCH-Anzeige, die Wiedergabe startet automatisch.
   - Sind auch Videosignale aufgezeichnet, ist bei eingeschaltetem TV-Gerät Bildsuchlauf sichtbar.
   - Soll der Suchlauf während der Abtastung abgeschaltet werden, die WIEDERGABE-Taste ⓱ betätigen. Es wird auf normale Wiedergabe geschaltet.

Hinweise:

- Die Musiklauffunktion ist in den folgenden Fällen beeinträchtigt:
  – Bei Titeln mit langen Pianissimo-Passagen oder Pausen.
  – Zu niedriger Aufnahmepegel des Bandes.
  – Zu kurze unbespielte Abschnitte (unter 5 Sekunden).
  – Verrauschte Leerabschnitte.
- Wird nach 10 Minuten Suchlauf kein Leerabschnitt abgetastet, erfolgt automatisch Umschaltung auf normale Wiedergabe.
- Soll die Eingabenummer geändert werden, einfach eine Neueingabe durchführen.
- Wird bei Musiksuchlauf das Bandende erreicht, wird diese Funktion abgeschaltet und das Band automatisch rückgespult.

Stummaufnahme

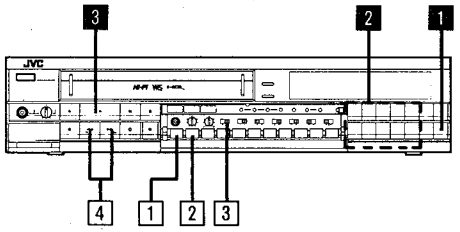
Wird die SUCHL. MARKE-Taste ⓯ bei Aufnahme betätigt, wird auf der Normaltonspur ein Leerabschnitt von 5 Sekunden Dauer eingefügt.
Wie folgt vorgehen:

1. Am Ende einer Aufnahme die SUCHL. MARKE-Taste betätigen.
2. Unmittelbar nach der SUCHL. MARKE-Taste die PAUSE/STANDB.-Taste betätigen.
   - Das Band wir nach Ablauf von 5 Sekunden gestoppt.
   - Während der Stummaufnahme blinkt die Aufnahme-Symbol-Betriebsartanzeige.
3. Zur Aufnahme des nächsten Titels die WIEDERGABE-Taste betätigen.

Hinweise:

- Da die Tonaufnahme für Hifi- und Normalspur erfolgt, kann die Musiksuchlauffunktion bei Wiedergabe auch für Hifi-Aufzeichnungen genutzt werden.
- Bei Sofortaufnahme oder Schaltuhraufnahme ist die SUCHL. MARKE-Taste ohne Funktion.

ZÄHLWERK-ZIELLAUF UND ZÄHLWERK-SUCHLAUF



Zählwerk-Suchlauf

Die der Zählwerkanzeige "0000" zugeordnete Bandposition kann automatisch angewählt werden.

1 Zur Umschaltung auf Zählwerkanzeige ZÄHLWERK/RESTZT./DATUM ㉜ betätigen.
2 Bei der später anzuwählenden Bandposition bei Wiedergabe oder Aufnahme ZÄHLWERK RÜCKST. ㉝ betätigen.
3 ZÄHLWERK-SPEICHER ㉕ auf EIN stellen.
4 Zur Anwahl der so vorbestimmten Bandposition RÜCKLAUF oder VORLAUF ⑱ betätigen.
- Das Band wird automatisch bei Erreichen von Zählwerkanzeige "0000" gestoppt.
- Bei Verwendung der Wiedergabe-Memory-Funktion ist besonderer Bedienkomfort gegeben. Siehe unten.

Zählwerk-Ziellauf

Nach Einstellung der einer gewünschten Bandposition entsprechenden Zählwerkanzeige wird das Band zur Bandposition gespult und automatisch auf Wiedergabe geschaltet.

1 Bei Stopbetriebsart ZIELLAUF ⑨ betätigen.
- Das Zählwerk zeigt die Bandposition unter Bezugnahme auf den Vorspann am Bandanfang an.

2 Die Zählwerkeinstellung für die gewünschte Bandposition mit den numerischen Tasten ⑪ vornehmen.
3 WIEDERGABE ⑰ betätigen.
- Je nach Lage der vorbestimmten Bandposition wird das Band hierauf vor- oder rückgespult. Bei Erreichen der Bandpositon erfolgt automatisch Umschaltung auf Wiedergabe.

Hinweise:
- Wurde nach Einlegen der Kassette der Bandvorspann vom Rekorder nicht abgetastet, erscheint keine Nummernanzeige nach Betätigen der ZIELLAUF-Taste. Nach Betätigen der WIEDERGABE-Taste jedoch wird hier das Band komplett rückgespult (damit die Zählfunktion ab Vorspann erfolgen kann), ehe bis zur vorbestimmten Bandposition umgespult wird.
- Falls die eingegebene Zählwerkanzeige die vorliegende Bandlänge überschreitet (gerechnet ab Vorspann), erfolgt Umspulen vorwärts bis zum Bandende, hierauf Umspulen rückwärts zum Bandanfang und dann Umschaltung auf Wiedergabe.

RESTZEITANZEIGE

Das Bandzählwerk ist auf Restzeitanzeige umschaltbar.

1. Mit ZÄHLWERK/RESTZT./DATUM ㉜ auf Restzeitanzeige umschalten.
2. Die Restzeitangabe erfolgt in Stunden und Minuten.

Hinweise:
- Bei Aufnahme erfolgt die Restzeitanzeige unter Bezugnahme auf die Einstellung des SP/Hi-Fi LP-Schalters. Bei Wiedergabe erfolgt die Restzeitanzeige unter Bezugnahme auf die vorliegende Geschwindigkeit der Bandaufzeichnung (SP/Hi-Fi LP).
- Die angezeigte Restzeit ist eine Circa-Angabe. Die Dauer der Restzeitberechnung und die Genauigkeit der Berechnung können in Abhängigkeit von der Kassettenausführung variieren. (Nach Umspulen vorwärts/rückwärts ist die Restzeitanzeige nicht verfügbar.)

FOLGEFUNKTION-MEMORY

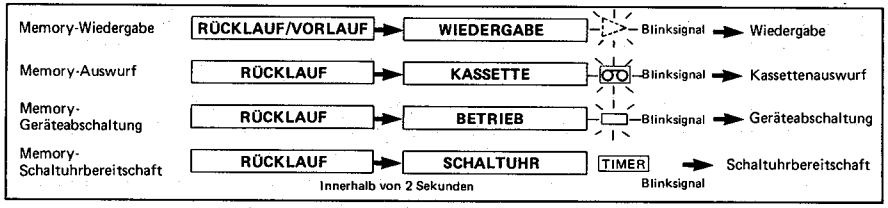
Memory-Wiedergabe

- Soll nach Rückspulen die Wiedergabe ab Bandanfang erfolgen, RÜCKLAUF und innerhalb von 2 Sekunden hierauf WIEDERGABE betätigen. Die Wiedergabe startet automatisch am Bandanfang. (der ZÄHLWERK-SPEICHER-Schalter ㉕ muß auf AUS gestellt sein.)
- Soll ab Zählwerkanzeige "0000" wiedergegeben werden, zuerst ZÄHLWERK-SPEICHER, dann RÜCKLAUF (oder VORLAUF) sowie hierauf innerhalb von 2 Sekunden WIEDERGABE betätigen.
- Während der Bandumspulung blinkt die Wiedergabe-Anzeige. Zur Umschaltung von Memory-Wiedergabe auf eine andere Betriebsart die jeweils erforderliche Taste betätigen (STOP, WIEDERGABE, VORLAUF, RÜCKLAUF).

Memory-Auswurf/Geräteabschaltung/ Schaltuhrbereitschaft

Soll nach Rückspulen des Bandes auf Auswurf, Geräteabschaltung oder Schaltuhrbereitschaft geschaltet werden, müssen Sie nicht am Gerät warten, bis das Band komplett umgespult ist.

- Memory-Auswurf: RÜCKLAUF und dann innerhalb von 2 Sekunden KASSETTE betätigen. (Zur Abschaltung dieser Funktion STOP betätigen.)
- Memory-Abschaltung: RÜCKLAUF und dann innerhalb von 2 Sekunden BETRIEB betätigen. (Zur Abschaltung dieser Funktion BETRIEB nochmals betätigen.)
- Memory-Schaltuhrbereitschaft: RÜCKLAUF und dann innerhalb von 2 Sekunden SCHALTUHR betätigen. (Zur Abschaltung dieser Funktion SCHALTUHR nochmals betätigen.)

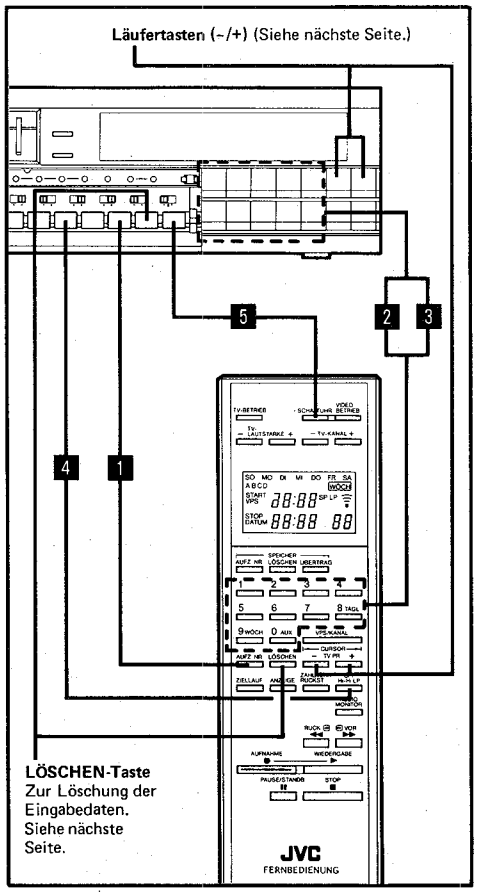


AUTOMATISCHE SCHALTUHRAUFNAHME

Zuerst eine Kassette (mit vorhandener Sicherheitszunge) einlegen.

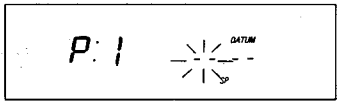
Drei Möglichkeiten zur Schaltuhrprogrammierung

A. Mit den Bedienelementen am Videorekorder: Die Einstellung unter Bezugnahme auf die Anzeigen im Rekorder-Displayfeld vornehmen.
B. Direkt mit den Bedienelementen der Fernbedienung: Die Einstellung gleichfalls unter Bezugnahme auf die Anzeigen im Rekorder-Displayfeld vornehmen.
C. Mit den Bedienelementen und dem Speicher der Fernbedienung: Die Einstellung unter Bezugnahme auf die LCD-Anzeige der Fernbedienung vornehmen. Die gespeicherten Daten zu einem beliebigen Zeitpunkt zum Rekorder übertragen.



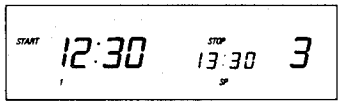
A. Schaltuhrprogrammierung mit den Bedienelementen am Videorekorder

1 AUFZ.NR. ㉚ betätigen.
- Das Display schaltet auf Schaltuhrprogrammierung für Programmnummer "1". Zur Weiterschaltung auf Programmnummer 2–8 AUFZ. NR. betätigen.



2 Das Datum mit den numerischen Tasten ⑪ eingeben.
- Ungültige Zahleneingaben werden nicht angenommen.
- Um eine täglich zu wiederholende Serienaufnahme durchzuführen, die am Eingabetag starten soll, ohne Datumseingabe VOR "+" ⑧ betätigen.
- Um eine täglich zu wiederholende Serienaufnahme durchzuführen, die nicht am Eingabetag starten soll, TÄGL. (8) betätigen und dann das Datum eingeben.
- Um eine wöchentlich zu wiederholende Serienaufnahme durchzuführen, WÖCH. (9) betätigen und dann das Datum eingeben.
- Beide Eingaben, für tägliche und wöchentliche Wiederholung, können über die erforderliche Taste zu jedem Zeitpunkt der Datum- und Zeiteingabe gespeichert und gelöscht werden.

3 Wenn das Display auf die nächste Eingabestufe umschaltet, Startzeit, Stopzeit und Kanal über die numerischen Tasten eingeben.
- Um eine einstellige Stunden- oder Minutenzahl einzugeben, zunächst "0" betätigen. Dann die spezifische Zahl eingeben.
- Angaben zur Kanaleingabe siehe Seite 9.



4 Wie gewünscht, die SP/Hi-Fi LP-Taste ㊲ betätigen. Die entsprechende Anzeige erscheint im Displayfeld.
- Diese Eingabe kann zu jedem Zeitpunkt der Schaltuhrprogrammierung erfolgen.

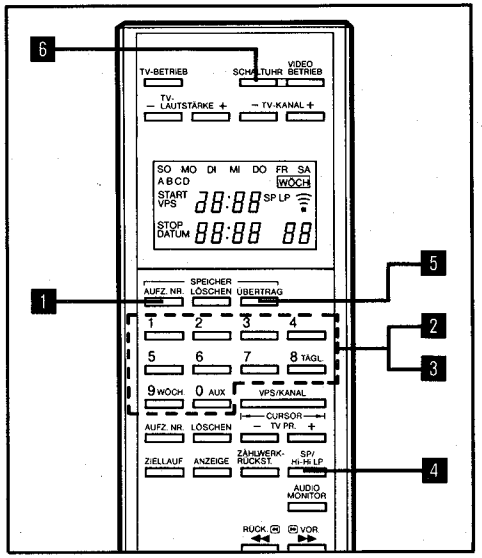
5 Bei eingelegter Kassette SCHALTUHR ⑭ betätigen.
- Damit ist auf Schaltuhrbereitschaft geschaltet, die TIMER-Anzeige und die Nummer(n) für das (die) belegte(n) Programm(e) leuchtet (leuchten), die Betriebsspannung ist abgeschaltet.
- Bei nicht eingelegter Kassette blinken TIMER-Anzeige und das "Kassette eingelegt"-Symbol.
- Eine Kassette mit entfernter Sicherheitszunge wird automatisch ausgeworfen.
- Falls ein Schaltuhrprogramm nicht korrekt eingegeben wurde, leuchtet deren Programmnummer nicht. Die Eingabedaten überprüfen.

B. Direkte Schaltuhrprogrammierung mit den Bedienelementen der Fernbedienung

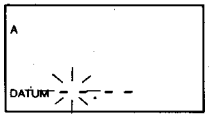
Die obigen Bedienschritte mit den Bedienelementen der Fernbedienung vornehmen. Dabei die Fernbedienung auf den Fernbediensensor ❷ am Rekorder gerichtet halten.

C. Schaltuhrprogrammierung mit den Bedienelementen und dem Speicher der Fernbedienung

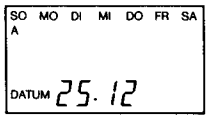
- Die Fernbedienung besitzt vier Programmspeicher (A, B, C und D).
- Die Programmierungseingabe wird auch nach Übertragung zum Rekorder beibehalten.



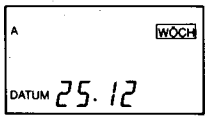
1 SPEICHER AUFZ. NR. ⑱ betätigen.
- Das Display schaltet auf Programmspeicher "A".
- Zur Fortschaltung auf Programmspeicher B bis D erneut betätigen.



2 Das Datum mit den numerischen Tasten ⑪ eingeben.
- Die Bedienschritte entsprechen den Angaben von Abschnitt A.

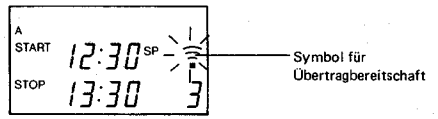


Tägliche Serienaufnahme



Wöchentliche Serienaufnahme

3 Wenn das Display auf die nächste Eingabestufe umschaltet, Startzeit, Stopzeit und Kanal eingeben.
- Nach Eingabe des Kanals erscheint das Symbol für Übertragbereitschaft.



4 Wie gewünscht, die SP/Hi-Fi LP-Taste ⑯ betätigen. Die entsprechende Anzeige erscheint im Displayfeld.
- Diese Eingabe kann zu jedem Zeitpunkt der Schaltuhrprogrammierung erfolgen.

5 Die Fernbedienung auf den Fernbediensensor ❷ richten und ÜBERTRAG ⑳ betätigen.
- Die Eingabedaten werden in einen Programmspeicher des Rekorders (1–8) übertragen. Der freie Programmspeicher mit der jeweils niedrigsten Nummer wird belegt.
- Falls alle Programmspeicher belegt sind, blinkt die Rekorder-Uhranzeige. Die Datenübertragung unterbleibt in diesem Fall.

6 SCHALTUHR ㉑ betätigen.
- Überprüfen, ob die TIMER-Anzeige etc. im Rekorder-Displayfeld wie erforderlich leuchten. Siehe Seite 19.

Einstellung von DATUM, START- und STOP-Zeit und Kanal

- DATUM, START- und STOP-Zeit können nur eingestellt werden, wenn zuvor die Einstellung der Uhrzeit erfolgte.
- Die Eingabe bei blinkenden Ziffernpositionen durchführen.
- Die STOP-Zeit kann erst dann eingestellt werden, wenn zuvor die START-Zeit eingestellt wurde.
- Die STOP-Zeit kann bis zu 24 Stunden nach der START-Zeit voreingestellt werden. Falls die Stundeneinstellung in den folgenden Tag hineinreicht, ist keine Tageseinstellung erforderlich. Die Aufnahme wird am folgenden Tag gestoppt.
- Nicht geeignete Eingaben (wir z.B. 32. Januar, 30. Februar, eine Stundeneingabe von 24 oder darüber oder eine Minuteneingabe von 60 und darüber bzw. Kanaleingabe von 49 und darüber) werden nicht akzeptiert.

Löschen voreingestellter Daten

- Voreingestellte Programme können gelöscht werden. Zu diesem Zweck zunächst auf die Schaltuhreinstellung umschalten, und die zu löschende Nummer durch Betätigen der LÖSCHEN-Taste ⑩ oder ㉓ löschen.
- Außer bei eingeschalteter VPS-Funktion wird das durchgeführte Programm automatisch gelöscht.

Überprüfen der eingegebenen Daten

- Die eingegebenen Daten können jederzeit überprüft und geändert werden, selbst wenn die SCHALTUHR-Taste bereits betätigt wurde.
- Bei bereits stattfindender Aufnahme für ein voreingestelltes Programm können alle anderen voreingestellten Programme überprüft und geändert werden.
- Zur Abschaltung der Schaltuhreinstellungsbetriebsart die ZÄHLWERK/RESTZT./DATUM-Taste ㉜ (oder ANZEIGE-Taste ㉕ der Fernbedienung) betätigen.

Schaltuhraufnahmebetrieb

- Die Aufnahme startet zum voreingestellten Zeitpunkt.
- Nach der Schaltuhraufnahme wird die Spannungsversorgung abgeschaltet. Wird bei Schaltuhraufnahme das Bandende erreicht, erfolgt automatisch Kassettenauswurf und Abschaltung der Spannungsversorgung.

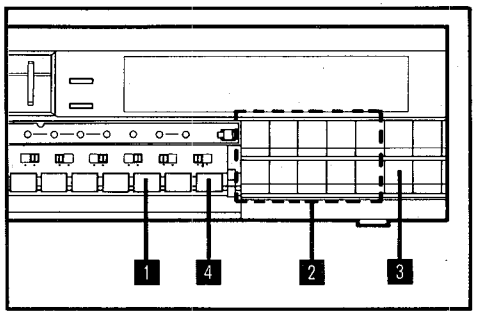
Verwendung der Läufertasten
- Nach einer Fehleingabe kann die zu korrigierende Position mit der ZURÜCK-Taste wiederholt und die erneute Eingabe durchgeführt werden.
- Nach Eingabe aller Daten kann eine zu korrigierende Position mit der ZURÜCK- oder VOR-Taste wiederholt werden. Die Eingabebereitschaft wird durch ein Blinksignal der entsprechenden Position angezeigt.
- Der Läufer (Blinksignal) wird in der folgenden Reihenfolge bewegt:

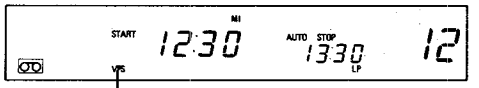
Datum ⇄ Startzeit ⇄ Stopzeit ⇄ Kanal

(Durch Betätigen der AUFZ. NR.-Taste ⑱ wird auf Überprüffunktion geschaltet, wobei jedoch kein Blinksignal erscheint und damit auch keine Korrektur möglich ist. Um Daten zu korrigieren, die Läufertaste ⑮ verwenden: VOR in Richtung "Datum", ZURÜCK in Richtung "Kanal".)

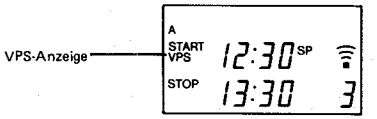
VPS-SCHALTUHRAUFNAHME

Bei VPS-Betrieb übertragen TV-Sender zusätzlich zum Programm senderkennzeichnende VPS-Codes, die Start- und Stopzeit der Schaltuhraufnahme regeln. Diese VPS-Steuerung hat Vorrang vor den bereits eingegebenen Schaltuhrzeiten. So sind auch bei Sendezeitänderungen zeitgenaue komplette Aufnahmen garantiert.





VPS-Anzeige
Leuchtet : VPS-Bereitschaft (bei Programmierung)
: Empfang einer VPS-Sendung
Blinkt : VPS-Aufnahme findet statt



1 AUFZ. NR. ㉙ betätigen.
2 Datum, Start-/Stopzeit und Kanal entsprechend den vorher beschriebenen Schaltuhr-Eingabeschritten speichern.
3 VPS/KANAL ⑩ betätigen.
- Alle Schaltuhrdaten werden in VPS-Codes umgesetzt und gespeichert.

4 SCHALTUHR ㉑ betätigen.
- Der Rekorder schaltet um 20:00 Uhr vor dem vorbestimmten Tag auf VPS-Bereitschaft und behält diese bis um 3:59 nach dem vorbestimmten Tag bei, falls das zugeordnete Sendeprogramm bis zu diesem Zeitpunkt nicht ausgestrahlt wurde.
- Die Aufnahme startet, sobald der der Fernsehsendung zugeordnete VPS-Code bei eingeschalteter VPS-Bereitschaft empfangen wird. Bei Änderung des VPS-Codes wird die Aufnahme gestoppt.
- Wird bei VPS-Aufnahme ein Unterbrechungscode gesendet, erfolgt Umschaltung auf VPS-Bereitschaft und Aufnahmefortsetzung bei erneutem Empfang des ursprünglichen VPS-Codes.

Hinweise:
- Bei Programmierung der Programmspeicher der Fernbedienung erscheint die VPS-Anzeige im LCD-Display der Fernbedienung.
- Wird kein VPS-Code empfangen, bzw. ein System-Status-Code, der die VPS-Aufnahme ungültig macht, erfolgt normale Schaltuhraufnahme.
- Der Betriebsablauf bei Ende der VPS-Aufnahme entspricht dem der normalen Schaltuhraufnahme.

NACHVERTONUNG

1 Das Fernsehgerät einschalten.
- Den Kanal des Fernsehgeräts auf den Videokanal einstellen.

2 Eine bespielte Kassette einlegen. Das Gerät wird automatisch eingeschaltet.
3 An die MIKROFON EING.-Buchse ㉒ ein Mikrofon, bzw. an die AUDIO/VIDEO-Buchse ㉗ eine Audio-Signalquelle anschließen.
- Bei Belegung beider Buchsen (Anschluß von Mikrofon und Audio-Signalquelle) werden diese Signale gemischt aufgenommen.

4 Die numerische Taste "0/AUX" betätigen.
- Sollen ausschließlich Mikrofonsignale aufgenommen werden, das an der AUDIO/VIDEO-Buchse angeschlossene Gerät abschalten.

5 Zum Wiedergabestart WIEDERGABE ⑰ betätigen und dann mit RÜCKLAUF- oder VORLAUF-Taste ⑱ auf Suchlauf schalten, um die Anfangsposition der Nachvertonung anzuwählen.
6 An der Anfangsposition der Nachvertonung PAUSE/STANDB. ⑮ betätigen.
7 Bei gedrückt gehaltener VERTONUNG-Taste ⑲ die PAUSE/STANDB.-Taste betätigen.
8 WIEDERGABE betätigen.
- Die Nachvertonung startet.

Vertonen bedeutet die Neubespielung eines bereits mit Ton bespielten Bandes. In anderen Worten: die bereits vorhandene Tonaufnahme wird gelöscht und durch eine neue ersetzt. **Vertonen ist nur für die Normaltonspur durchführbar.** So kann der Hifi-Ton z.B. durch einen Kommentar ergänzt werden.

Hinweise:
- Nur niederohmige Mikrofone verwenden.
- Entstehen während des Vertonens Rückkopplungsgeräusche, die Lautstärke reduzieren oder das Mikrofon weiter vom Fernsehgerät entfernt plazieren. Die Aufnahme erfolgt unabhängig von der Tonwiedergabe des Fernsehgeräts. Zur Tonüberwachung wird die Benutzung eines Kopfhörers empfohlen, der an die KOPFHÖRER-Buchse anzuschließen ist.

ZUR BEACHTUNG:
Vertonung ist nicht möglich mit an den AUDIO EING.-Buchsen angeschlossenen Audio-Signalquellen.

AUFNAHME VON EINER EXTERNEN SIGNALQUELLE

Bei Anschluß einer Video-Signalquelle (wie VideoMovie Kamerarekorder, 2. Videorekorder, Videokamera etc.) an der AUDIO/VIDEO-Buchse ⑰ ist Aufnahme- und/oder Schnittbetrieb möglich.

- Zum Anschluß dieser Geräte ist ein geeignetes Kabel erforderlich.
- Zum Anschluß einer Videokamera ist ein Kamera-Adapter erforderlich. Die PAUSE-Buchse des Kamera-Adapters mit der PAUSE FERNBEDIENUNG-Buchse ⑯ verbinden. Hierauf kann der Band-Start/Stop mit der Kamera-Start/Stop-Taste geregelt werden. Weitere Angaben hierzu erhalten Sie bei Ihrem JVC-Fachhändler.

1 Alle angeschlossenen Geräte einschalten.
2 Das Fernsehgerät auf den Videokanal schalten.
3 Eine Kassette einlegen.
4 Mit KANAL ⑧ oder der numerischen Taste "0/AUX" ⑪ die Kanalanzeige "AU" abrufen.
5 SP/Hi-Fi LP ⑰ wie erforderlich einstellen.
6 Die Zuspielgeräte korrekt bedienen.
7 AUFNAHME ⑭ und WIEDERGABE ⑰ gleichzeitig betätigen.
- Bei Videokamera-Aufnahmebetrieb mit AUFNAHME und PAUSE/STANDB. auf Aufnahmebereitschaft schalten. Hierauf den Band-Start/Stop mit der Kamera-Start/Stop-Taste regeln.

8 Zur kurzzeitigen Aufnahmeunterbrechung PAUSE/STANDB. ⑬ betätigen.
9 Zum Beenden der Aufnahme STOP ⑱ betätigen.

Hinweis:

- Angaben zum Betrieb der angeschlossenen Zuspielgeräte siehe die jeweiligen Bedienungsanleitungen.

FALLS PROBLEME AUFTRETEN

Ein Problem ist nicht immer auf eine Fehlfunktion oder einen Schaden zurückzuführen. Überprüfen Sie zunächst ...

PROBLEME DER SPANNUNGSVERSORGUNG UND DES BANDTRANSPORTS

Symptome	Bitte prüfen Sie
Keine Spannungsversorgung des Rekorders.	• Ist das Netzkabel angeschlossen? – Anschließen.
Die Uhr arbeitet einwandfrei, aber die Spannungsversorgung des Rekorders wird nicht eingeschaltet.	• Leuchtet die TIMER-Anzeige im Displayfeld? – Die SCHALTUHR-Taste zur Abschaltung der Schaltuhrbereitschaft betätigen.
Das Band wird bei Aufnahme nicht transportiert.	• Ist die PAUSE/STANDB.-Taste eingerastet? – Die WIEDERGABE-Taste betätigen.
Das Band stoppt bei Umspulbetrieb.	• Steht der ZÄHLWERK-SPEICHER-Schalter in der EIN-Position? – Auf AUS stellen.
Umspulen ist nicht möglich.	• Ist das Band bereits komplett umgespult? – Die Kassette überprüfen.

AUFNAHME-PROBLEME

Symptome	Bitte prüfen Sie
Aufnahmestart ist nicht möglich.	• Ist eine Kassette eingelegt? • Ist die Sicherheitszunge der Kassette entfernt? – Die Öffnung mit Klebeband abdecken.
Aufnahme mit einer Kamera ist nicht möglich.	• Sind Kamera und Kamera-Adapter korrekt angeschlossen? • Ist der Kamera-Adapter eingeschaltet? • Wird im Kanaldisplay "AU" angezeigt? – [▽] betätigen.
Aufnahme einer Simultanübertragung ist nicht möglich.	• Steht der AUFNAHMEWAHL-Schalter in der TUNER-Position? – Auf SIMUL stellen. • Wurde eine Audio-Signalquelle korrekt an die AUDIO EING.-Buchsen angeschlossen? – Die Anschlüsse überprüfen.
Schaltuhraufnahme ist nicht möglich.	• Wurde die Uhr korrekt eingestellt, bzw. die Schaltuhr korrekt programmiert? – Die Einstellungen nochmals überprüfen. • Leuchtet die TIMER-Anzeige im Displayfeld? – Die SCHALTUHR-Taste betätigen.

WIEDERGABE-PROBLEME

Symptome	Bitte prüfen Sie
Obwohl das Band läuft, erscheint kein Bild.	• Ist der Kanal des Fernsehempfängers korrekt auf den Videokanal eingestellt? – Auf den HF-Kanal einstellen. (Siehe Seite 8.)
Auftreten von Störstreifen bei Normal-Wiedergabe.	• Den SPURLAGE-Regler einstellen.
Das Wiedergabebild ist unscharf oder unterbrochen, das Fernsehbild aber ist normal.	• Die Videoköpfe können verschmutzt sein. – Eine Kopfreinigung ist notwendig. Wenden Sie sich an Ihren nächsten JVC-Händler.

HI-FI AUDIO-PROBLEME

Symptome	Bitte prüfen Sie
Fernsehton kann nicht auf die Hifi-Tonspur aufgenommen werden.	• Steht der AUFNAHMEWAHL-Schalter in der SIMUL-Position? – Auf TUNER stellen.
Die Hifi-Tonwiedergabe ist durch Unterbrechungen gestört.	• Mit dem SPURLAGE-Regler korrigieren. (Siehe Seite 13.)
Keine Hifi-Tonwiedergabe möglich.	• Leuchtet die NORMAL-Anzeige? – Mit der AUDIO MONITOR-Taste auf Hi-Fi STEREO (oder L bzw. R) schalten).
Den Ton-Pegelanzeigen arbeiten nicht.	• Steht der PEGELANZEIGE-Schalter nicht in der EIN-Position? – Auf EIN stellen.

SONSTIGES

Symptome	Bitte prüfen Sie
Rückkopplungsstörungen vom Fernseh-empfänger.	• Kamera oder Mikrofon vom Fernsehgerät entfernen oder dessen Lautstäke reduzieren.
Bei Abruf-Suchlauf werden einige Kanäle übersprungen.	• Dies entspricht der Voreinstellung. Werden diese Kanäle benötigt, erneut eine Senderprogrammierung durchführen. (Siehe Seite 10.)
Kanal kann nicht umgeschaltet werden.	• Ist das Gerät auf Aufnahme geschaltet? – PAUSE/STANDB.-Taste betätigen, den gewünschten Kanal einstellen. Dann die WIEDERGABE-Taste betätigen.

Dieser Rekorder verfügt über Mikrocomputerausrüstung. Von außen wirkende elektronische Interferenzen und Störungen können zu Fehlfunktionen führen. In solchen Fällen das Gerät abschalten und das Netzkabel abziehen. Dann das Netzkabel wieder anschließen und die Gerätefunktionen überprüfen.

KOPFREINIGUNG

- Obwohl das Fernsehprogramm ohne Störungen empfangen wird, ist das Video-Wiedergabebild möglicherweise verschwommen und durch Unterbrechungen gestört. Dies bedeutet aber nicht, daß das aufgenommene Programm gelöscht worden ist.
- Diese Störungen werden durch auf den Videoköpfen angesammelte Verschmutzungen hervorgerufen, was besonders nach langer Benutzungsdauer der Fall ist. In diesem Fall wird eine Videokopfreinigung notwendig, bei der eine äußerst komplizierte tecnische Wartung angewandt werden muß.

Für die Videokopfreinigung wenden Sie sich bitte an Ihren JVC-Händler.

SECTION 1
MECHANISM ADJUSTMENT

1.1 GENERAL

1.1.1 Precautions

IMPORTANT:

1. Disconnect unit from power before removing or soldering components.
2. When removing a fastener (screw, washer, etc.), be careful not to drop it into the mechanism. If a fastener should be dropped, be sure to retrieve it.
3. The tape transport mechanism has been precisely adjusted at the factory and ordinarily does not require readjustment.
4. When removing a part, be very careful not to damage or displace other parts. (Be especially careful with the tape guides and rotary video head drum.)
5. For service procedures that call for operation of the set when the cassette housing is separated from the main-deck, perform as below.

1) Set a sheet of insulated material on the right of the chassis.
2) Remove the cassette housing from the main-deck and place it on the insulated sheet, but do not disconnect the connector from the MAIN PWB.
3) Insert a cassette into the cassette housing. The housing mechanism functions to retract the cassette.
4) Disable the photo transistor sensor (END SENSOR) on the main-deck by applying an opaque cover.
5) The desired modes can be obtained by using the opration switches.

1.1.2 Required test equipment, fixtures and tools

For proper mechanical adjustment, the following test equipment, fixtures and tools are strongly recommended. Without them, a long trial-and-error period would be necessary, resulting in possible damage. In addition, general-purpose tools are required.

1. Test equipment required:

Color television or monitor
Oscilloscope: Wide-band, dual trace, triggered, delayed sweep
Recording tape
Alignment tapes

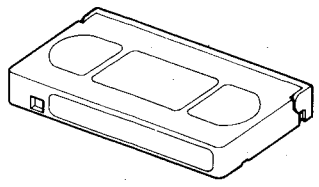
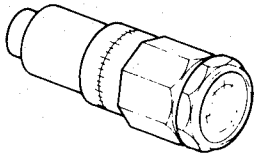
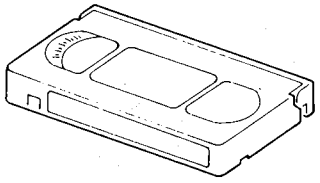
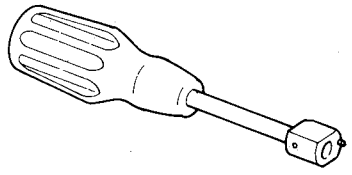
JVC alignment tape MH-2/MH-F2 	Torque gauge assembly PUJ48075-2 (Torquemeter : 600ATG, Torquemeterhead : PUJ48016-2) 	Back tension cassette gauge PUJ48076-2 
A/CTL head position tool PUJ47351-2 		

Table 1-1-1 Fixtures and tools

1.1.3 Disassembly (external covers)

1. Top cover
1) Take out five screws from the right, left and rear sides of the set.
2) Tilt up the rear end of the top cover, then remove the top cover.

2. Bottom cover
1) Take out five screws from the bottom side of the set.
2) Set free the bottom cover from six claws of the chassis in order to remove the bottom cover.

3. Front panel assembly
1) Remove the top cover.
2) Bend three upper hooks of the front panel assembly upward from their chassis retainers in order to disengage the hooks from the chassis.
3) Disengage three lower hooks of the front panel assembly from the bottom side of the set in order to remove the front panel assembly from the chassis.

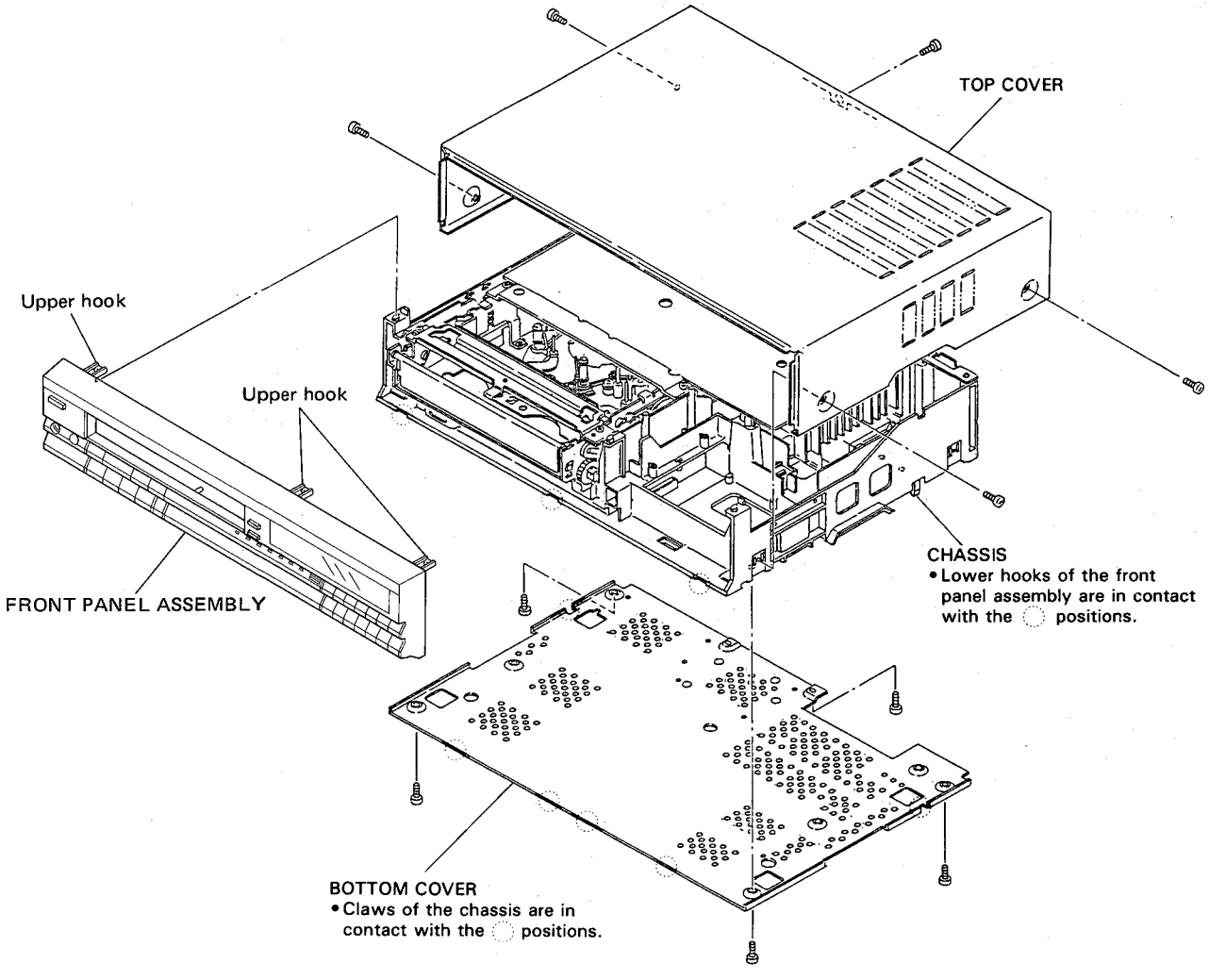


Fig. 1-1-1 Removal of external covers

1.1.4 Layout of main parts

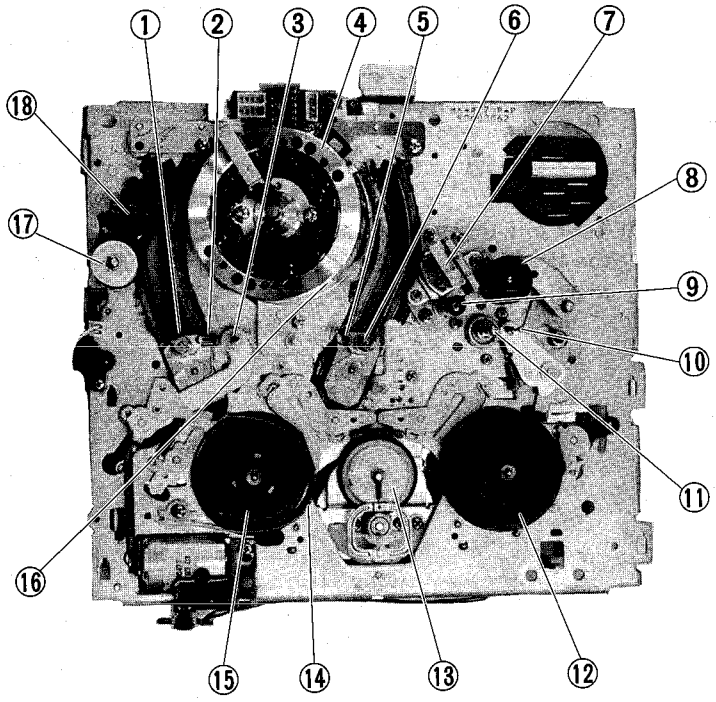


Fig. 1-1-2 Top view of main-deck

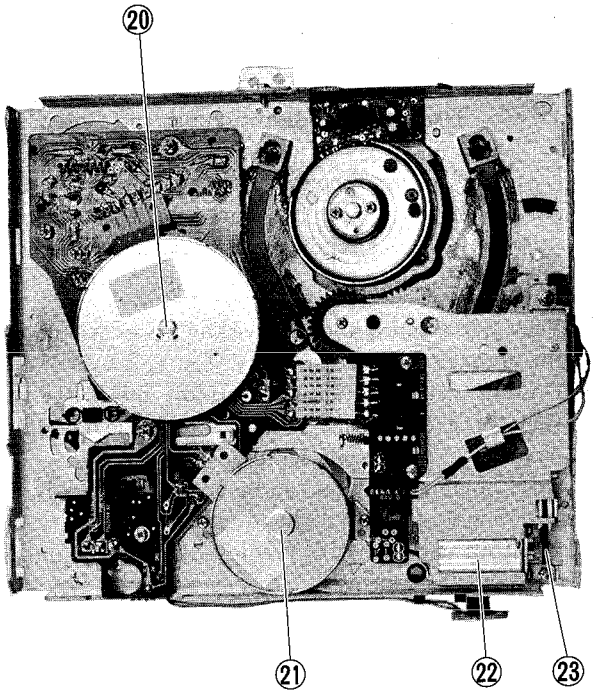


Fig. 1-1-3 Bottom view of main-deck

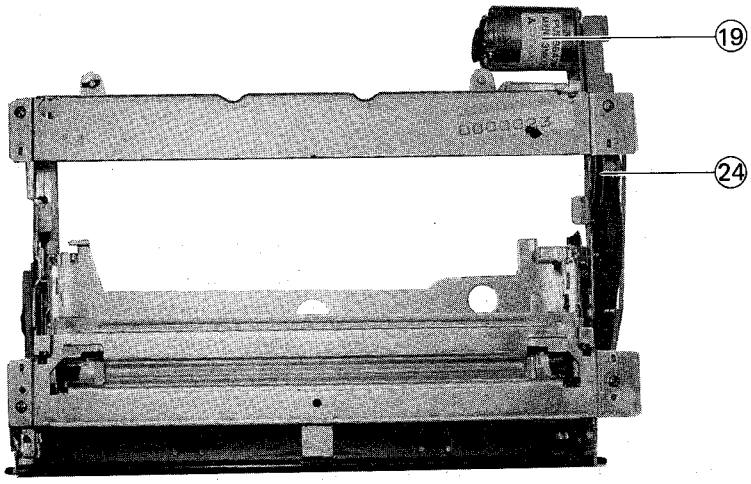


Fig. 1-1-4 Cassette housing

1. Supply guide roller
2. Supply slant pole
3. Tension pole
4. Upper drum
5. Take-up slant pole
6. Take-up guide roller
7. A/C head
8. Pinch roller
9. Take-up guide pole
10. Guide arm
11. Capstan
12. Take-up reel disk
13. Reel idler
14. Tension band
15. Supply reel disk
16. Lower drum
17. Impedance roller
18. Full erase head
19. Cassette motor
20. Capstan motor
21. Reel motor
22. Mode motor
23. Mode belt
24. Cassette belt

1.2 MAIN ASSEMBLY REPLACEMENT

1.2.1 Upper drum assembly

Notes: When handling and installing the upper drum assembly, avoid directly touching the head tips on the upper drum assembly.
For cleaning the head tips, push and hold a lint-free cloth or chamois dampened with alcohol to the upper drum assembly by the fingers, then turn the upper drum assembly clockwise. Do not clean the upper drum assembly with a vertical stroke.

1. Removal
1) Take out a screw and remove the brush assembly from the drum assembly.
2) Unsolder all soldered portions on the DRUM PWB. Remove excess solder, then remove the DRUM PWB from the upper drum assembly.
Note: Soldered portion can be easily removed by removing solder with sucker or wick.
3) Take out two screws and remove the upper drum assembly upwards.

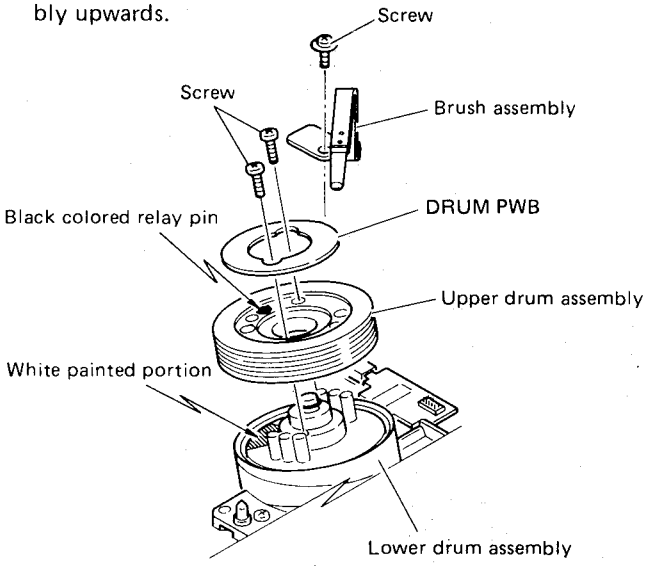


Fig. 1-2-1 Upper drum assembly

2. Installation
1) Install a new upper drum assembly so that the black-colored relay pin of the upper drum assembly overlies the white painted portion of the lower drum assembly, as shown in Fig. 1-2-1.
2) Tighten two screws in a balanced manner.
3) Set the DRUM PWB on the upper drum assembly, then resolder it.
4) Clean the drum unit (particularly clean the upper drum assembly).
5) Mount the brush assembly on the original position, then tighten a screw to fix the brush assembly.

3. Confirmation and adjustment
1) Perform the interchangeabilty confirmation. Refer to section 1.6.
2) Perform the PB switching point adjustment of the Servo (MAIN PWB) circuit. Refer to section 2.2.1.

1.2.2 A/C head (Audio/control head)

1. Removal
1) Disconnect connectors from the A/C HEAD PWB.
2) Take out two screws, then remove the A/C head and the head base together.
3) Unsolder and separate the A/C HEAD PWB from the A/C head.
4) Take out a screw and remove the shield cap from the A/C head.
5) Take out three screws and separate the A/C head from the head base. Use care regarding springs. Do not lose them.

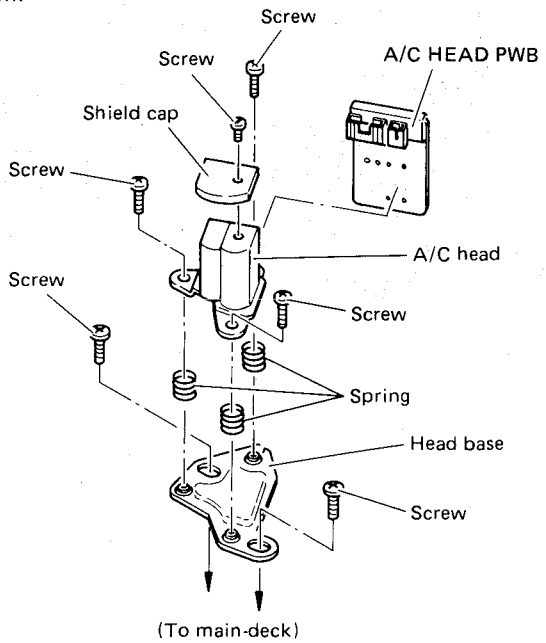


Fig. 1-2-2 A/C head

2. Installation
1) Mount a new A/C head and other peripheral parts on the main-deck by reversing the removal procedure.
2) Before installing the A/C head on the main-deck, perform rough-adjustment of A/C head height as shown in Fig. 1-2-3.

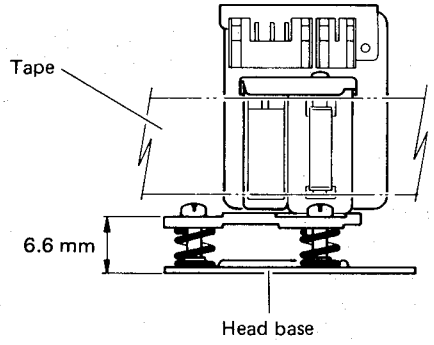


Fig. 1-2-3 A/C head height

3. Confirmation and adjustment
1) Use a recording tape and confirm correct tape transport operation, then perform interchangeability adjustment. Refer to sections 1.5 and 1.6.
2) Perform overall confirmation of the Audio circuit. Refer to section 2.4.

1.2.3 Tension band assembly

1. Removal

1) Take out a screw, then pry the A portion of the tension band assembly upwards to separate it from the tension arm assembly.

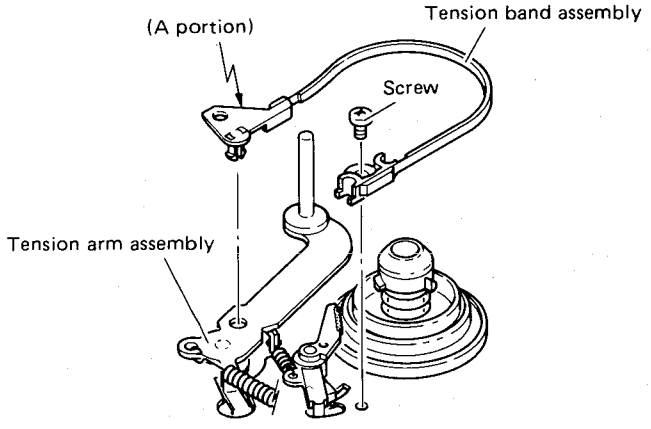


Fig. 1-2-4 Tension band assembly

2. Installation

1) Install a new tension band assembly by reversing the removal procedure.

3. Confirmation and adjustment

1) Perform tension pole position adjustment. Refer to section 1.4.1.

1.3 ASSEMBLY PROCEDURE OF MECHANISM

The mechanism of this model is mostly engaged to the mechanism control circuit, through the mode select switch. Therefore, the relation between the mode select switch and the control arm decides all mechanical movement of the mechanical parts such as levers, gears, rollers and so on. If these parts are not properly positioned, the unit will be unloaded or compulsorily stopped. This will result in damage of mechanical or electrical parts.

1.3.1 Loading arm assembly

Loading arm assembly consists of loading gear, torsion spring and loading arm.

1. Set up the loading arm assembly correctly as shown in Fig. 1-3-1.

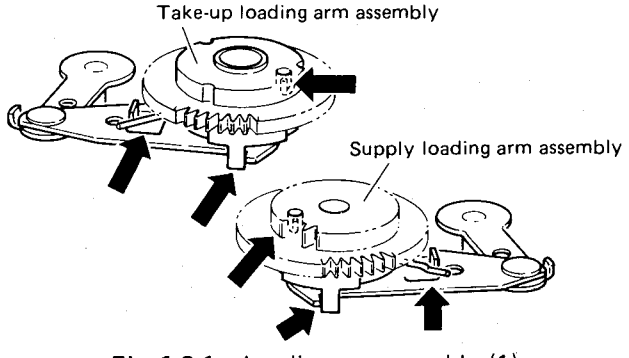


Fig. 1-3-1 Loading arm assembly (1)

2. Install the take-up loading arm assembly and the supply loading arm assembly so that the holes on the loading gears face each other, as shown in Fig. 1-3-2. Do not move the loading arm assemblies from this position for the next step.

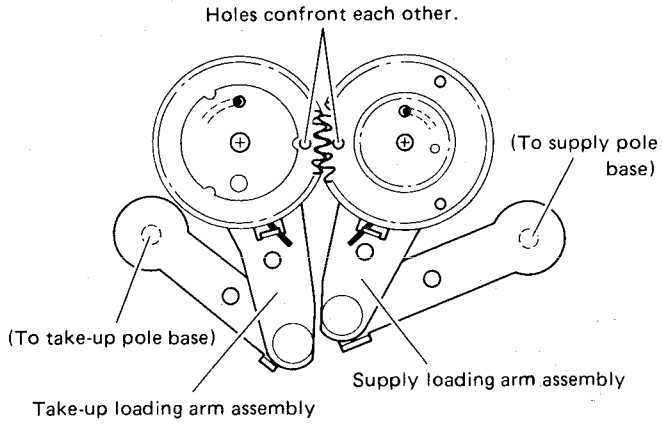


Fig. 1-3-2 Loading arm assembly (2)

1.3.2 Control cam

1. Set the arm gear assembly on the cam bracket assembly so that the hole of the arm gear assembly overlaps the hole of the cam bracket assembly.
2. Install the control cam on the cam bracket assembly so that the hole of the control cam overlaps the hole which is indicated in the step 1), as shown in Fig. 1-3-3. Do not turn the control cam from this position for the next step.

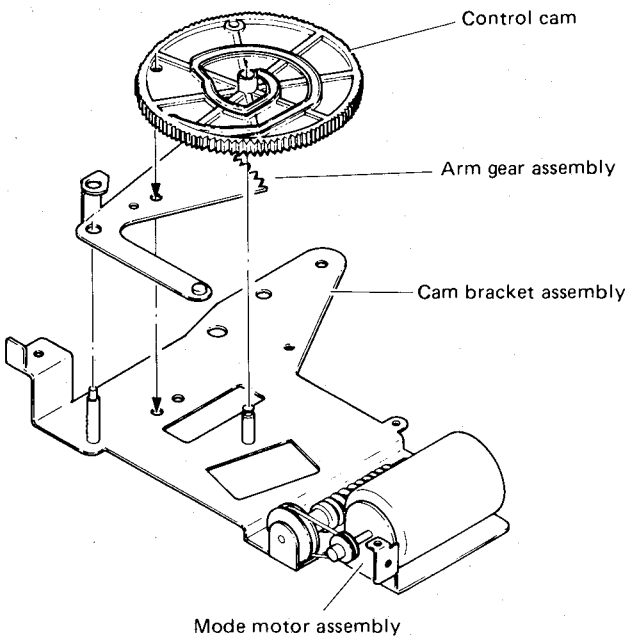


Fig. 1-3-3 Control cam

1.3.3 Cam bracket assembly

1. Push and hold the plate assembly so that the hole of the plate assembly overlaps the hole of the main-deck, as shown in Fig. 1-3-4.
2. Then mount the cam bracket assembly.

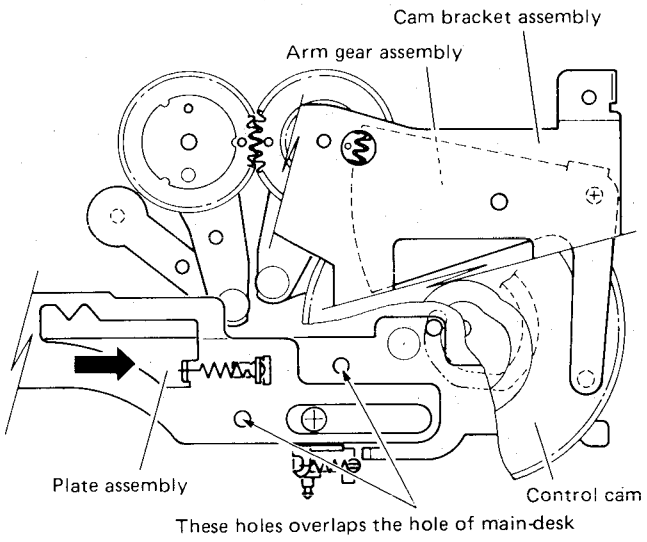


Fig. 1-3-4 Cam bracket assembly

Note: In order to overlap the holes turn the control cam fully counter clockwise by turning the mode motor with a finger.

1.3.4 Mode select switch

1. When the hole of the plate assembly overlaps the hole of main-desk, refer to Fig.1-3-4, confirm that the V-cut of the slider section just overlaps the V-cut of the outer section of the mode select switch.
2. If a difference of more than 0.5 mm is noticed, adjust the mode select switch to the correct position, after unsoldering and loosening the screw.

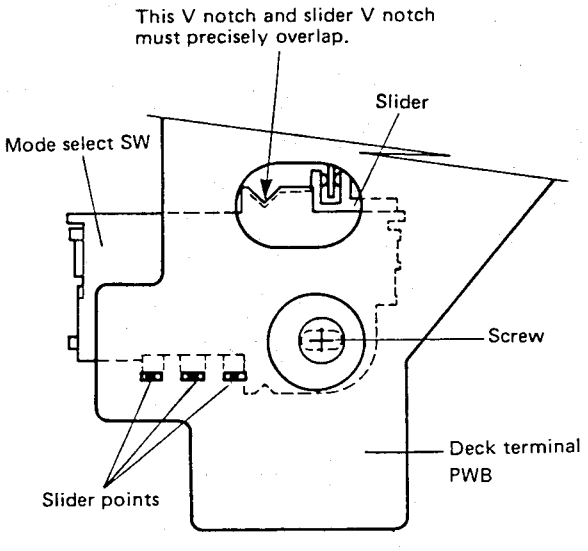


Fig. 1-3-5 Mode select switch

1.4 CONFIRMATION AND ADJUSTMENT

1.4.1 Tension pole position adjustment

1. Without loading a tape, set for the Play mode.
2. Loosen screw a little bit, then adjust the tension band holder so that the distance, shown in Fig. 1-4-1, becomes zero (0 mm).
3. Tighten screw to fix the tension band holder.

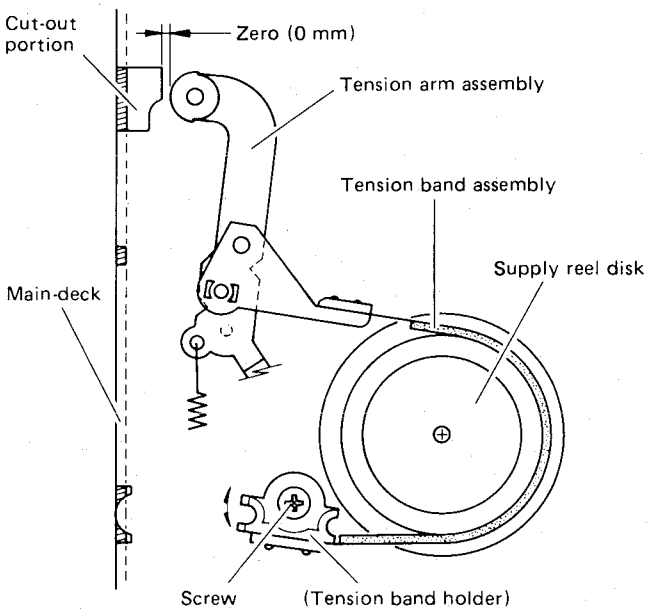


Fig. 1-4-1 Tension pole position

Note: By this adjustment, back tension is within normal specification, in spite of parts tolerances.

4. Use the back tension cassette gauge and set for the Play mode.
5. Confirm that the indication is between 25 – 75.

1.4.2 Take-up torque confirmation

1. Set the Play mode without the cassette housing assembly.
2. Set the torque gauge on the take-up reel disk.
3. The torque gauge consists of upper and lower sections connected by a spring mechanism. Relax the grip on the torque gauge so that the indicator needle and scale rotate at equal speed, then read the indication. The correct value is between 45 – 155.
4. If necessary, replace the take-up and supply clutches.

1.5 TAPE TRANSPORT SYSTEM CONFIRMATION AND ADJUSTMENT

Once adjusted to the complete condition, readjustment of the tape transport system is not necessary, except when the parts that compose the tape transport system are replaced due to troubles by long usage or unexpected accidents.

1.5.1 Tape transport system adjustment

1. Guide roller
   To get the FM envelope into ideal shape for interchangeability, the height adjustment of the guide roller is needed.
   Before turning the guide roller, slightly loosen the setscrew located under the guide roller. For loosening the setscrew, use the hex key (1.25 mm).
   Note: Loosen the setscrew enough to allow the guide roller to be turned. If excessively loose, tape motion may turn the guide roller inadvertently.

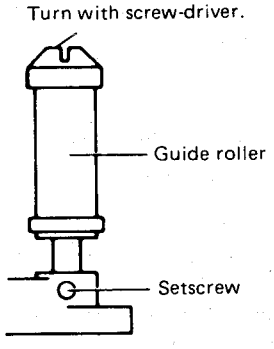


Fig. 1-5-1 Guide roller

2. Impedance roller
   Normally, do not adjust the height of the impedance roller. Only when the defects of tape travel are noted at the impedance roller, after complete adjustment for interchangeability, adjust the height of impedance roller to obtain smooth tape travel. For adjustment of impedance roller height, use the nut-driver (5.5 mm).
   Note: Do not lower the impedance roller excessively to avoid the defects of tape travel. Tape must be along the lower flange located under the impedance roller.

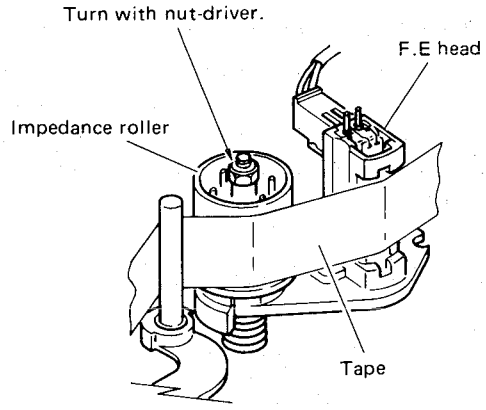


Fig. 1-5-2 Impedance roller

3. A/C head (audio/control head)
   When defects of tape travel are noted at the take-up guide pole, adjust the inclination of A/C head to obtain smooth tape travel.

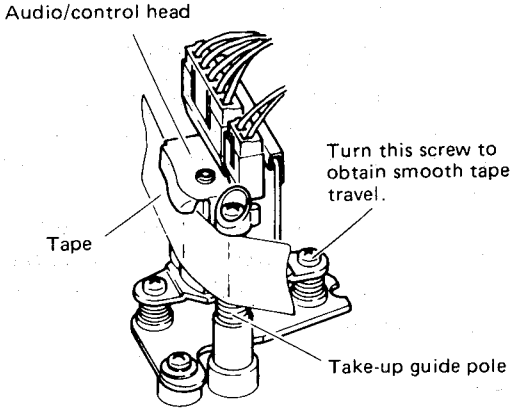


Fig. 1-5-3 A/C head

1.6 INTERCHANGEABILITY CONFIRMATION AND ADJUSTMENT

Before using an alignment tape, use a recording tape and confirm correct tape transport operation.
For the FM envelope output, connect an oscilloscope to TP5 of the PRE/REC PWB. For audio output, connect to the AUDIO OUT terminal, and trigger the oscilloscope externally with the signal from TP11 of the SERVO PWB. Use only the stairstep segment of the alignment tape, do not use another segment for interchangeability.

1.6.1 FM envelope confirmation and adjustment

1. Push the TRACKING +/– buttons to obtain the maximum FM envelope output corresponding to (a) level in Fig. 1-6-1. Observe the FM envelope, read the maximum level (a) and the minimum levels (b), (c) and (d).
   Confirm that:

$$\frac{b}{a} \geqq 0.7\ ,\ \frac{c}{a} \geqq 0.5 \text{ and } \frac{d}{a} \geqq 0.5$$

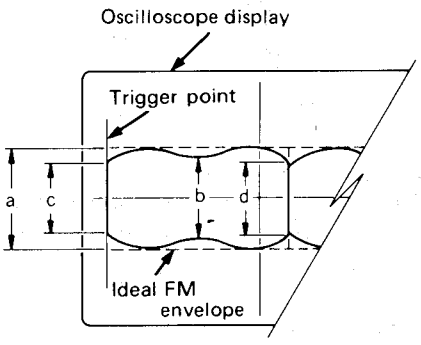


Fig. 1-6-1 FM envelope

2. If defects are noted, following adjustments are required.

1) Observe the oscilloscope display and push the TRACKING +/– buttons to vary the FM output from maximum to minimum.
2) If the variation is not parallel at the rising portion (drum entrance) of the FM envelope, turn the supply guide roller so that the rising portion of the envelope becomes nearly flat, as shown in Fig. 1-6-2.

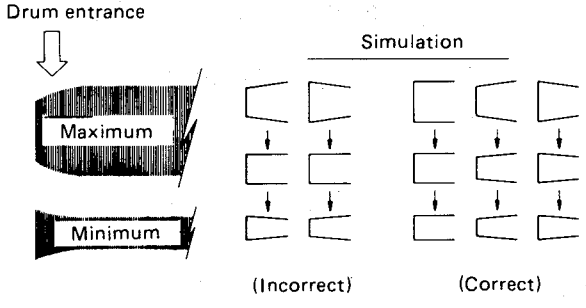


Fig. 1-6-2 Drum entrance

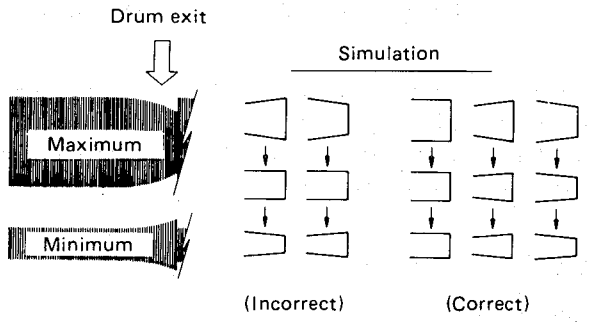


Fig. 1-6-3 Drum exit

3) In the same manner as for the rising portion, turn the take-up guide roller to adjust the falling portion (drum exit) of the FM envelope. See Fig. 1-6-3.
4) In addition to observing the envelope, confirm absence of tape curling or wrinkling at the impedance roller and take-up guide pole. If it occurs at the impedance roller, adjust the impedance roller height. If it occurs at the take-up guide pole, adjust the A/C head inclination.
5) Vary the FM envelope output level and perform fine adjustments of the guide rollers.

1.6.2 A/C head height and azimuth adjustments

Incorrect A/C head height can impair audio signal-to-noise ratio when playing back a pre-recorded tape.

1. For A/C head inclination, adjust screw (A) so that small tape wrinkles are not produced at the take-up guide pole. Turn screw (A) clockwise so that the tape wrinkles are apparent with the lower flange of the take-up guide pole, then turn screw (A) counter-clockwise so that the wrinkles smooth out.
2. Adjust azimuth with screw (B).
   Turn screw (B) to obtain maximum audio output.
3. For A/C head height, turn screws (A), (B) and (C) in succession by small and equal increments at a time and adjust for maximum audio output level.

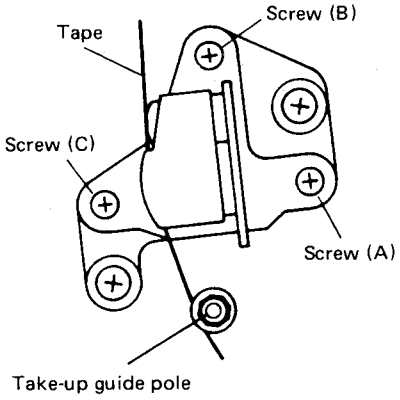


Fig. 1-6-4 A/C head

1.6.3 Control head phase adjustment

1. Set Tracking to Pre-Set Position by pushing both + button and — button at the same time.
2. Loosen screws (D) and (E) a little bit, then cover screw (D) with the A/CTL head position tool and set the pin of the tool into the hole next to screw (D).
3. Turn the tool counter-clockwise to shift the A/C head fully in the direction of the capstan, and then gradually turn the tool clockwise and observe the FM envelope output.
4. Set the A/C head at the point of the first output peak.

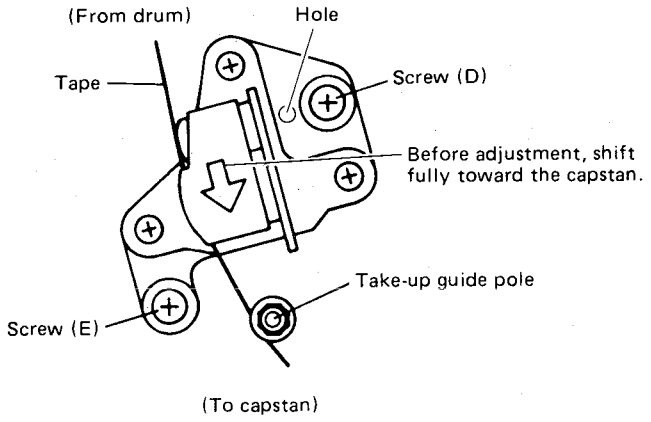


Fig. 1-6-5 Control head phase

1.6.4 Setscrew tightening

1. After confirming absence of tape wrinkling and other transport irregularities, tighten the setscrews located under the guide rollers while in the Stop mode.
   Note: Since the guide rollers are easily moved, use care when tightening.
2. Again perform the FM envelope confirmation.

1.6.5 Final checks

1. Supply a video or TV signal (monochrome is preferable). Use a spare tape, record and play back. Confirm that the play-back FM signal conforms to the parameters inficated in Fig. 1-6-1. Check for SP mode.
2. For Hi-Fi equipped models, connect the oscilloscope to the test point (FM OUT) of the FM audio play-back circuit. Play the stairstep portion (which includes the FM audio carrier) of the MH-F2 Alignment tape. Confirm absence of severe drop in FM waveform level.
3. Perform the checks and, if necessary adjustments, of the Electrical Adjustments Section for the servo, video and audio (and FM audio) circuits.

SECTION 2
ELECTRICAL ADJUSTMENTS

2.1 PREPARATION

Electrical adjustments are required after replacing circuit components and certain mechanical parts.
It is important to perform these adjustments only after all repairs and replacements have been completed. Also, do not attempt these adjustments unless the proper equipment is available.

2.1.1 Required test equipment

1. Colour television or monitor
2. Oscilloscope: wide-band, dual-trace, triggered delayed sweep
3. Frequency counter
4. Audio oscillator
5. Audio voltmeter
6. Digital voltmeter
7. Signal generator: RF/IF sweep/marker
8. Signal generator: PAL colour bar, stairstep
9. Recording tape
10. Alignment tapes: (MH-2, MH-F2)
11. Board Extender Kit (PTU93002C)

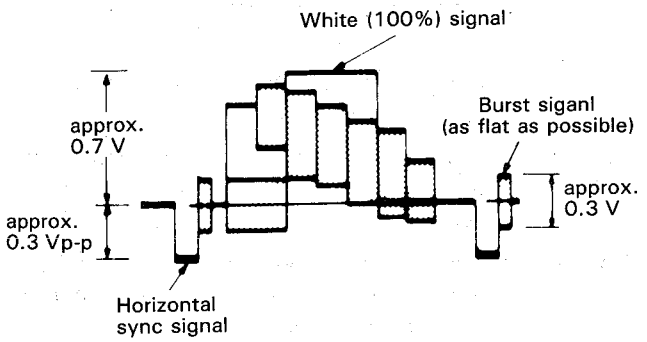


Fig. 2-1-1 Colour bar signal of pattern generator

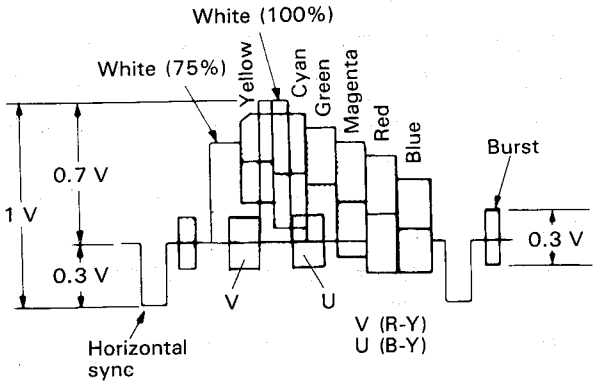


Fig. 2-1-2 Colour bar signal waveform

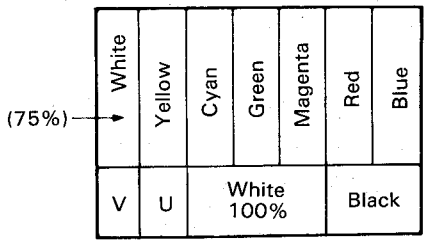


Fig. 2-1-3 Colour bar pattern

2.1.2 Check and adjustment steps

The check and adjustment steps are provided in the following in the form of charts. For clarity, the nomenclature used in the charts is outlined below.

No.	Checks and adjustments are numbered in the recommended sequence in which they are to be performed.
Item	Name assigned to the particular check and adjustment step.
Check Point	Location to which measuring instrument (oscilloscope unless otherwise noted) is to be connected.
Adjustment Parts	Variable component (resistor, capacitor, etc.) to be adjusted in this step. Dash (—) indicates check only.
Signal & Mode	• Input signal required to perform adjustment. Dash (—) indicates that special signal is not required. • Equipment operating mode at time of check or adjustment.
Colour bar	Colour bar signal as video input.
Stairstep	Stairstep signal as video input.
1 kHz	Supply a 1 kHz sinewave as audio input signal.
MH-2 Colour bar	Play colour bar segment of MH-2 alignment tape.
MH-2 Stairstep	Play stairstep segment of MH-2 alignment tape.
MH-2 1 kHz	Play 1 kHz audio signal segment of MH-2 alignment tape.
MH-2 RF sweep	Play RF sweep segment of MH-2 alignment tape.
Stop	Power on and machine in Stop mode.
REC	Recording mode
PB	Playback mode
REC ↓ (another mode)	Use blank tape, record, then play back in the mode specified.
Search	Search (FWDS and REVS) playback mode.
Slow	Slow motion playback mode.
Still	Playback then Pause.
A DUB	Audio dubbing mode.
Description and Waveform	This column provides an explanation of the step, notes, adjustment values and waveform diagrams.

2.2 REGULATOR CIRCUIT (0 1 REGULATOR board)

Note: Unless otherwise specified, test points and variable resistors are located on the REGULATOR board.

No.	Item	Check Point	Adjustment Parts	Signal & Mode	Description and Waveform
1	5 V DC Output Voltage	TP1	R17	REC (TUNER mode)	1. Connect the digital voltmeter to TP1 and TP GND. 2. Adjust R17 for 5.33±0.1 V.

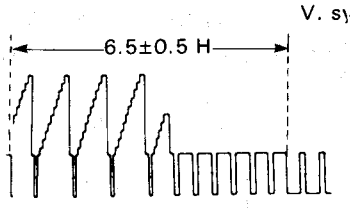
2.3 TIMER CIRCUIT (1 5 TIMER board)

Note: Unless otherwise specified, test points and variable resistors are located on the TIMER board.

1	Timer Clock	TP2 TP3 (GND)	C101	E-E	1. Connect the frequency counter to TP2 (OSC OUT) and GND. 2. Short GND and TP1 (TEST). Then short the leads of electrolytic capacitor C7 once in order to reset IC 101. 3. Adjust C101 for 2048.000 ± 0.002 Hz. **Note:** 1) Resetting IC 1 while TP1 and GND are shorted provides the TEST mode.

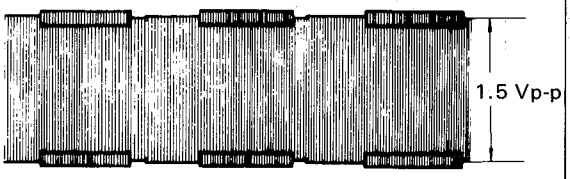
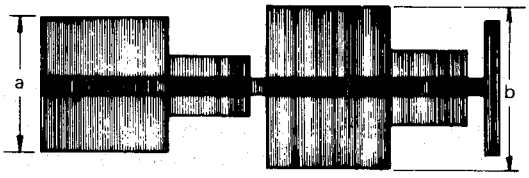
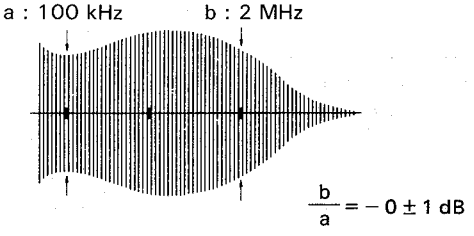
2.4 SERVO CIRCUIT (0 8 SERVO board)

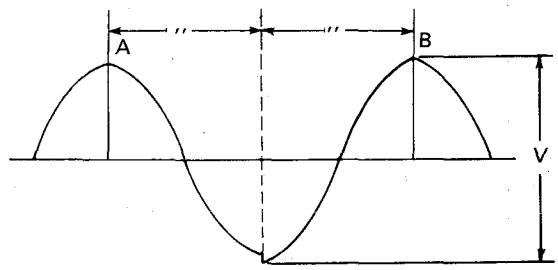
Note: Unless otherwise specified, test points and variable resistors are located on the SERVO board.

1	PB Switching Point	VIDEO OUT or CN102 Pin 1 (0 3 VIDEO Board)	R35 (PB SW POINT)	• PB • MH-2 Stairstep • Trigger slope (−) • SP	1. Connect an oscilloscope to VIDEO OUT or CN102 pin 1 of the MAIN board. 2. Play back the stairstep segment of MH-2 alignment tape. 3. Trigger the oscilloscope externally (− slope) with the signal from TP11 SERVO board (DRUM FF). 4. Adjust R35 to position the trigger point 6.5 ±0.5 H from V. sync.  **Fig. 2-4-1**
2	V. Pulse Position	MONITOR	R1 0 6 TERMINAL board	• Still • REC then PB • Colour bar • SP	1. Record the colour bar signal, then playback. 2. In the Still mode, observe the monitor and adjust R1 (rear panel) for the minimum vertical jitter.

2.5 VIDEO CIRCUIT (0 3 MAIN board)

Note: Unless otherwise specified, test points and variable resistors are located on the MAIN board.

No.	Item	Check Point	Adjustment Parts	Signal & Mode	Description and Waveform
1	VXO	TP306 (FSC)	R328 VXO	• PB • MH-2 Colour bar • SP	1. Connect a frequency counter to TP306. 2. Playback the colour bar segment of MH-2 alignment tape. 3. Adjust R328 for 4.433619 MHz ± 50 Hz.
2	REC FM Level	TP2 (REC FM) 4 3 Pre Rec Amp	R119 (REC FM ADJ)	• Colour bar • REC	1. Supply a colour bar input signal. 2. Connect an oscilloscope to TP2 on PRE REC board. 3. Adjust R119 so that the pedestal level of the vertical blanking component becomes 1.5 Vp-p.  **Fig. 2-5-1**
3	REC Colour Level	TP304	R322	• PB • SP mode • REC then PB • Colour bar	1. Connect an oscilloscope to TP304 playback a colour bar segment of the MH-2 and observe colour signal level. 2. Adjust the Tracking control (R401) of the DISPLAY/SW board for maximum level of the colour waveform and make a note of the higher colour level. 3. Set the Tracking control (R401) to the center click position. 4. Record the colour bar signal, then playback. Before recording, adjust R322 so that the higher level channel becomes 85 to 95% of the noted level during playback. At this time, confirm that the channel difference is within 3 dB.  **Fig. 2-5-2**
4	PB Frequency response	VIDEO OUT	R110 (P.B EQ)	• Video Sweep • REC ↓ • PB	1. Connect an oscilloscope to VIDEO OUT. 2. Set the sharpness control to center click position. 3. Record and playback a video sweep (with sync) signal. 4. Adjust R110 so that the 2 MHz level become 0 ± 1 dB with reference to 100 kHz.  **Fig. 2-5-3**

No.	Item	Check Point	Adjustment Parts	Signal & Mode	Description and Waveform
5	SECAM DET	TP310 (S DET ADJ)	L351 (1/2 fH TUNING) R355 SECAM DET. ADJ	• SECAM colour bar • E-E	1. Connect an oscilloscoape to TP310. 2. Adjust L351 so that transition step becomes centered between "A" and "B" as shown in Fig. 2-5-4.  Set this point to center position between points "A" and "B". V = more than 4 Vp-p in REC V = 6.0±0.5 Vp-p in PB **Fig. 2-5-4**
				• REC→PB	3. Record then playback. 4. Adjust R355 for 6.0 ±0.5 Vp-p.

2.6 AUDIO CIRCUIT (0 9 AUDIO board)

Note: Unless otherwise specified, test points and variable resistors are located on the AUDIO board.

1.	Audio Bias Level	TP31, 32 BIAS LEVEL	R20 BIAS LEVEL	• REC • SP	1. Connect a digital voltmeter between TP31 and 32. 2. Set for REC mode without signal. 3. Adjust R20 for 2.5 mV ± 0.2 mVrms.
2.	Audio PB Level	AUDIO OUT	R5 PB LEVEL	• REC • SP or EP	1. Connect a oscilloscope to AUDIO OUT. 2. Supply an audio signal (−8 dBs/1 kHz) to AUDIO IN and record together with a VIDEO signal, then playback. 3. Adjust R5 so that the audio output level during playback becomes −6 ± 2 dBs.

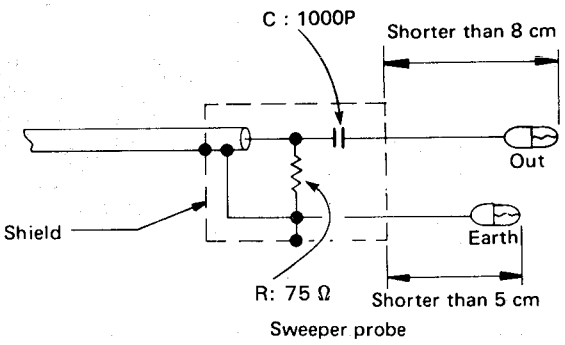
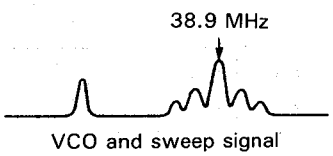
2.7 FM AUDIO CIRCUIT (1 3 FM AUDIO board)

Note: Unless otherwise specified, test points and variable resistors are located on the FM AUDIO board.

No.	Item	Check Point	Adjustment Parts	Signal & Mode	Description and Waveform
1.	E-E Level 1	AUDIO OUT	R5 CH1/L R6 CH2/R	SOURCE select: AUX mode ALC to ON E-E (STOP) AUDIO OUT MONITOR to Hi-Fi	1. Set the SOURCE SELECT switch to the AUX position. Supply a 1 kHz, −8 dBs audio signal via AUDIO IN. 2. Set the ALC switch to ON. In the STOP (E-E) mode, adjust R5 to obtain −6±0.5 dBs at AUDIO OUT. 3. In the same manner, adjust R6 for the R (CH2) channel.
2.	E-E Level 2	AUDIO OUT	R33 CH1/L R34 CH2/R	SOURCE select: AUX mode ALC to OFF Volume Center E-E (STOP) AUDIO OUT MONITOR to Hi-Fi	1. Set the SOURCE SELECT switch to the AUX position. Supply a 1 kHz, −8 dBs audio signal via AUDIO IN. 2. Set the ALC switch to OFF. Set the recording level volume to center. In the STOP (E-E) mode, adjust R33 to obtain −6±0.5 dBs at AUDIO OUT. 3. In the same manner, adjust R34 for the R (CH2) channel.
3.	REC FM Level	TP202	R218	AUX mode Without audio signal SP REC mode	Note: Perform the FMA REC FM Level adjustment after completing the VIDEO REC FM Level adjustment (SECTION 2.5, No. 2) 1. Without supplying an input signal, set the SOURCE SELECT switch to the AUX position. 2. In the SP REC mode, adjust R218 for 400 ± 20 mVp-p FM waveform envelope at Pin 3 of CN1 (TP202).
4.	PB Level	AUDIO OUT	R259 (CH1/L) R250 (CH2/R)	PB mode MH-F2 1 kHz ± 50 kHz deviation AUDIO OUT MONITOR SW to Hi-Fi	1. Playback the 1 kHz ±50 kHz deviation segment of the MH-F2 alignment tape. 2. Adjust R259 to obtain −8 ± 3 dBs during playback at AUDIO OUT. 3. In the same manner, adjust R250 for the R (CH2) channel.
5.	Level Indicator	FDP (Level Ind)	R29 (INDICATOR CH1/L) R30 (INDICATOR CH2/R)	AUX mode AUDIO OUT MONITOR to Hi-Fi	1. Set the SOURCE SELECT switch to the AUX position. Supply a 1 kHz, −8 dBs audio signal via AUDIO IN. 2. Set the ALC switch to OFF. In the E-E (STOP) mode. Confirm that the AUDIO OUT Level becomes −6 dBs ± 0.5 dBs for both L (CH1) and R (CH2) at AUDIO OUT. 3. Adjust R29 to where the FDP level indicators shown 0 dB (all white LEDs light). 4. In the same manner, adjust R30 for the R (CH2) channel.

2.8 TUNER/IF CIRCUIT (0 7 TUNER/IF board)

Note: Unless otherwise specified, test points and variable resistors are located on the TUNER/IF board.

No.	Item	Check Point	Adjustment Parts	Signal & Mode	Description and Waveform
Equipment required. 1. Oscilloscope 2. IF sweep signal generator with suitable markers (PIF, SIF, etc.) 3. DC power supplies — For power bias (12.0 V) for IF AGC bias (approx. 5 V variable) 4. Sweeper probe (seep signal supply cable) as shown below.  **Fig. 2-8-1**					
1.	VCO 38.9MHz	IC1 pin 28	T2	• Sweep • Generator	1. Use the probe shown in the figure (for IF adjustment) and connect IF sweep signal to the SAW 1 input terminal. 2. Apply DC 4.5 V to pin 6 of IC1 (IF AGC). Connect oscilloscope to pin 28 (VIDEO DET OUT) and adjust T2 to align the waveform with the frequency marker indicated at left. **Note:** Sweep generator output level is 70 dB μ/75 Ω.  VCO and sweep signal **Fig. 2-8-2**
2.	Front End IF 38.15MHz	U/V Tuner (Inside the tuner unit)	IF Coil	• Sweep • Generator	1. Use the IF adjustment probe to connect the IF sweep signal to the front end (U/V TUNER) test point (TP). 2. Use the IF adjustment prove to connect the SAW 1 input terminal with the IF detector. 3. Adjust the IF core of the front end for maximum frequency.
3	FTZ Trap	28 pin of IC-1	T1	• Colour Bar	1. Supply a 32.4 MHz with 400 Hz AM modulation signal to the U/V tuner TP. 2. Connect oscilloscope to pin 28 of IC1 and adjust the output side core of T1 for minimum level.

I

IC	: Integrated Circuit
ID	: Identification (Pulse)
IF	: Intermediate Frequency
IFR	: Infrared
IFT	: Intermediate Frequency Transformer
IND	: Indicator
INH	: Inhibit
INS	: Insert
INT	: Internal, Interrupt
INV	: Inverter
I/O	: Input/Output
IR	: Infrared

L

L	: Low, Left
LCD	: Liquid Crystal Display
LED	: Light Emitting Diode
LIM	: Limiter
LIN	: Linearity
LOAD	: Loading (Cassette)
LP	: Long Play
LPF	: Lowpass Filter
LSB	: Lower Sideband

M

M	: Motor, Mega
MAX	: Maximum
MDA	: Motor Drive Amplifier
MECHACON	: Mechanism Control
MIC	: Microphone
MIN	: Minimum
MIX	: Mixer, Mixing
MMV	: Monostable Multivibrator
MNOS	: Metal Nitride Oxide Semiconductor
MOD	: Modulation, Modulator
MODEM	: Modulator-Demodulator
MON	: Monitor
MOS	: Metal Oxide Semiconductor
MPX	: Multiplexer, Multiplex
MS	: Mode Select
MUT	: Muting

N

NAND	: Not-And
NC	: Not Connected, Normally Closed
NFB	: Negative Feedback
NLN	: Non-Linear
NO	: Normally Open
NOR	: Normal, Not-Or
NR	: Noise Reduction

O

OP	: Operation
OPAMP	: Operational Amplifier
ORN	: Orange
OSC	: Oscillator

P

PB	: Playback
PC	: Photocoupler, Pulse Counter
PCM	: Pulse Code Modulation
PG	: Pulse Generator
PGM	: Program
PI	: Photo Interrupter
PIF	: Picture Intermediate Frequency
PLA	: Programmable Logic Array
PLL	: Phase Locked Loop
POS	: Position
p-p	: Peak-to-Peak
PR	: Pinch Roller
PREAMP	: Preamplifier
PRL	: Preroll
P/S	: Pause/Still
PSC	: Pulse Swallowing Control
PU	: Pickup
PUT	: Programmable Unijunction Transistor
PWB	: Printed Wiring Board
PWM	: Pulse Width Modulation
PWR	: Power

Q

Q	: Quality Factor

R

R	: Red, Right
RA	: Resistor Array
RAM	: Random Access Memory
REC	: Recording
REF	: Reference
REG	: Regulated, Regulator
REM	: Remote
REMOCON	: Remote Control (Unit)
REV	: Reverse
REV S	: Reverse Search
REW	: Rewind
RF	: Radio Frequency
ROM	: Read Only Memory
R/P	: Record/Playback
RPT	: Repeat
RS FF	: RS Flipflop
RST	: Reset
RT	: Rotary Transformer
RUN	: Running
RY	: Relay

S

SAW	: Sawtooth, Surface Acoustic Wave
SC	: Subcarrier, Simulcast
SCH	: Search
SEL	: Select, Selector
SENS	: Sensor
SEP	: Separator
SF	: Source Follower
SFF	: Short Fast Forward
SIF	: Sound Intermediate Frequency
SN	: Signal to Noise Ratio
SOL	: Solenoid
SOS	: Sound on Sound
SP	: Standard Play
SR	: Supply Reel
SREV	: Search Reverse
SREW	: Short Rewind
S/S	: Slow/Still
SSG	: Sync Signal Generator
SSNS	: Start Sensor
STD	: Strobe Data, Standard
SUP	: Supply
SW	: Switch
SWD	: Switched
SYNC	: Synchronization
SYSCON	: System Control

T

TAL	: Tally
TBC	: Time Base Corrector
TC	: Tension Control, Time Code
TEN	: Tension
TF	: Thermal Fuse
TIM	: Timing
TK	: Tracking
TNR	: Tuner
TP	: Test Point
TPZD	: Trapezoid
TR	: Transistor, Trimmer
TRANS	: Transformer
T/T	: Tuner/Timer
TU	: Take-up

U

UL	: Unloading
UNREG	: Unregulated
UNSW	: Unswitched

V

V	: Vertical, Volt
VACT	: Video Action
VCO	: Voltage Controlled Oscillator
VD	: Vertical Drive
VIF	: Video Intermediate Frequency
VLT	: Violet
VR	: Variable Resistor
VS	: Video and Sync
VSCH	: Variable Search
V/T	: Video/Television
V/U	: VHF/UHF
VXO	: Variable Crystal Oscillator

W

W	: Watt
WARN	: Warning
W & D	: White and Dark
WHT	: White
WV	: Working Voltage

X

XTAL	: Crystal

Y

Y	: Luminance
YEL	: Yellow

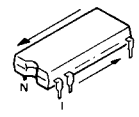
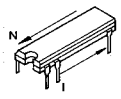
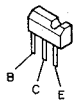
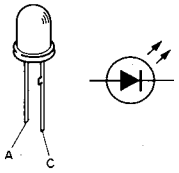
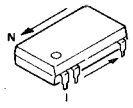
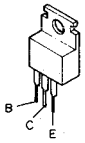
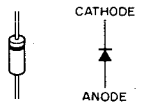
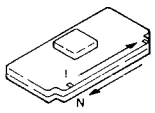
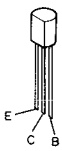
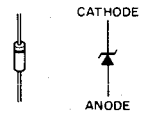
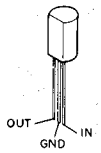
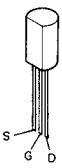
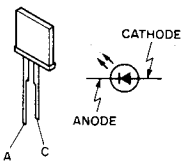
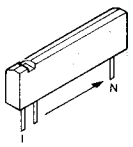
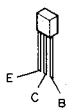
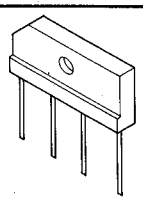
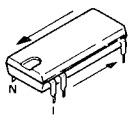
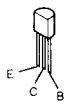
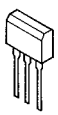
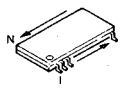
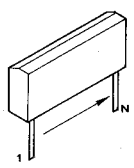
3.4 MAIN TYPES OF ACTIVE AND PACKAGE CIRCUITS

INTEGRATED CIRCUIT		
	NAME	L
A	AN3926K AN6299NK	1A
B	BA3707 BA618 BA7007	5A
H	HA11752 HD49703NT	1A 1A
I	IR3702	2A
M	M51365SP M51769P	1A 6A
U	UPD82C43CY	1B
V	VC2023B	
	7VT12	8A

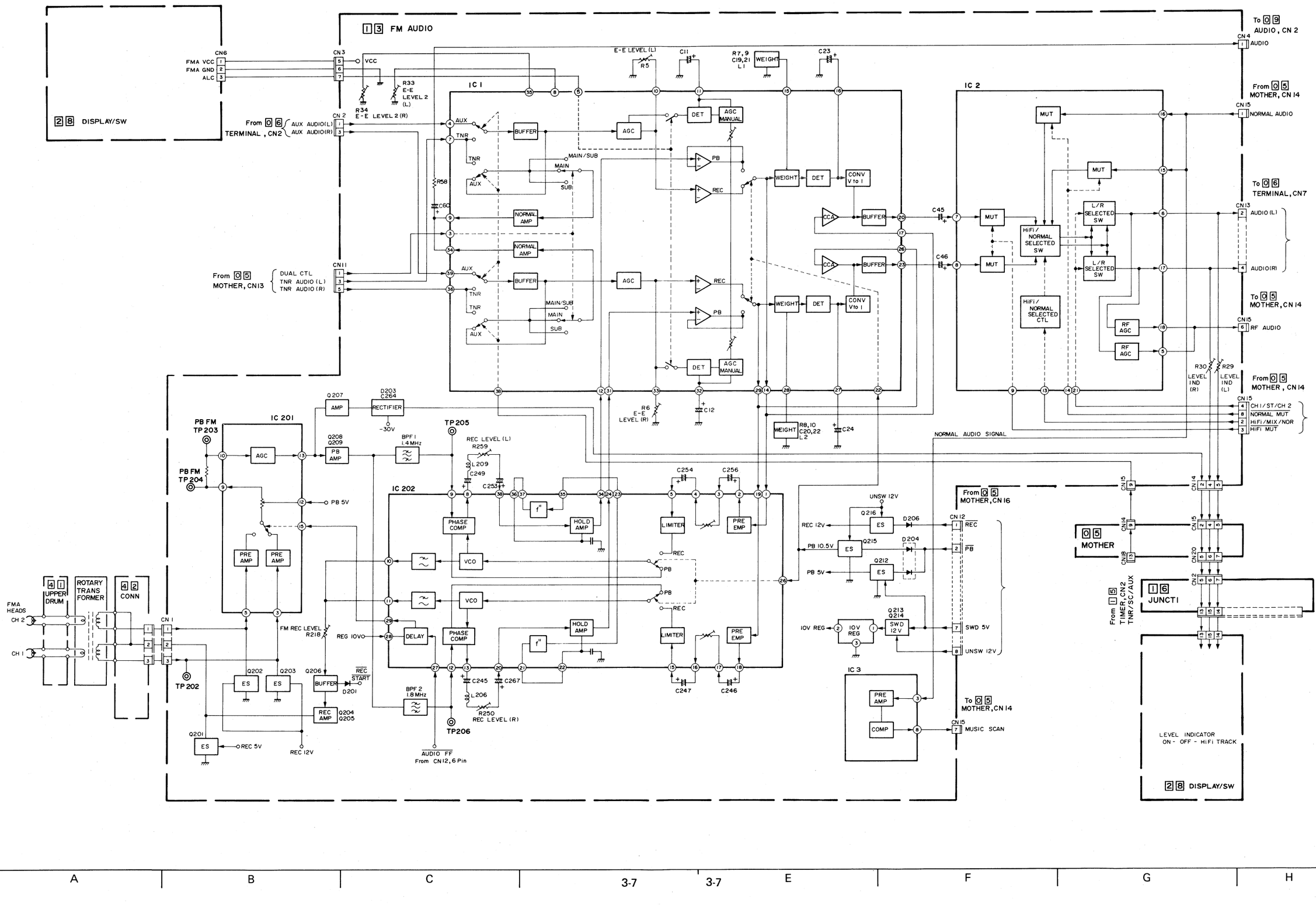
TRANSISTOR		
	NAME	L
D	DTA114EF DTA124ES DTA143ES DTA144EF DTC124EF DTC124ES DTC144ES DTC144WS	1C 5C 5C 1C 1C 5C 5C 1C
2SA	2SA1020 2SA1309 2SA933 2SA933S	3C 5C 5C 5C
2SB	2SB1015 2SB641 2SB643 2SB808(FG) 2SB810	2C 1C 1C 5C
2SC	2SC1317 2SC1740S 2SC2021 2SC2655 2SC3243 2SC3311 2SC3354 2SC3399	5C 5C 1C 3C 3C 5C 1C 5C
2SD	2SD1292 2SD1450 2SD1468S 2SD1740-01 2SD636 2SD638	3C 5C 4C 2C 1C 1C
2SK	2SK381 2SK656	4C 5C
U	UN4213	1C

DIODE		
	NAME	L
D	DA210S DAN209S D5SB10	6E 5E
H	HZ30-2 HZ4A2 HZ6C2 HZS4.7EB2 HZS5.1B3 HZS5.6EB1 HZS6.8EB2 HZS7.5EB2	3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E
M	MA165 MA27WA MTZ10B MTZ12B MTZ5.1B MTZ5.6A MTZ7.5B	2E 4E 3E 3E 3E 3E 3E
R	RD10ES-T1B2 RD3.0ES-T1B2 RD5.1EB RD6.8ES-T1B2 RD7.5ES-T1B2 RD8.2EB2 RD9.1ES-T1B2	3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E
S	S5688G SLH-34VR3F	5E 1E
	11E2 1SR35-200A 20E2	5E 5E 5E

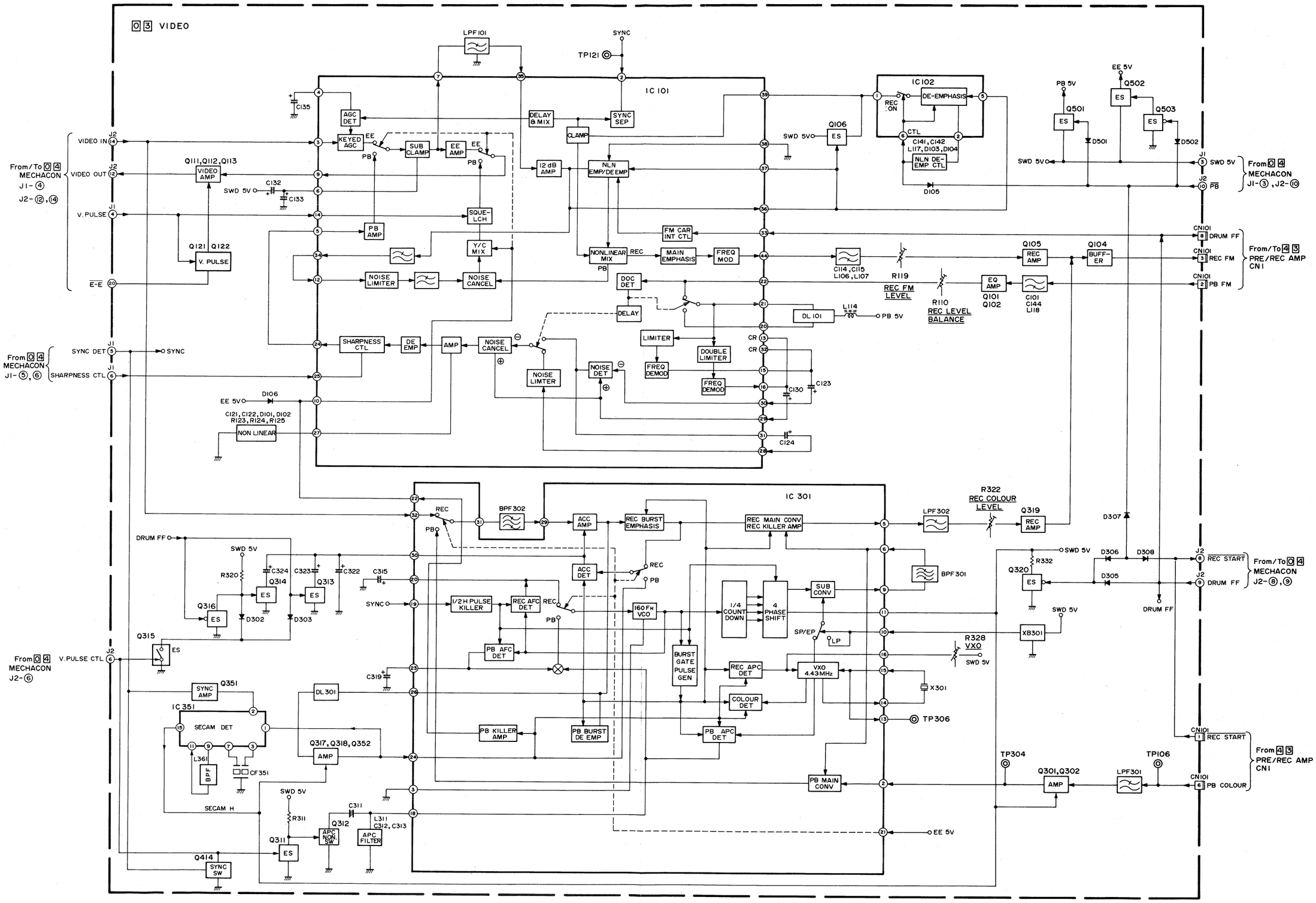
NOTE: FOR INSTANCE, AN3926K → 1A
SEE COLUMN 1, LINE A ON page 3-6

	Integrated Circuit		Transistor		Diode
	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

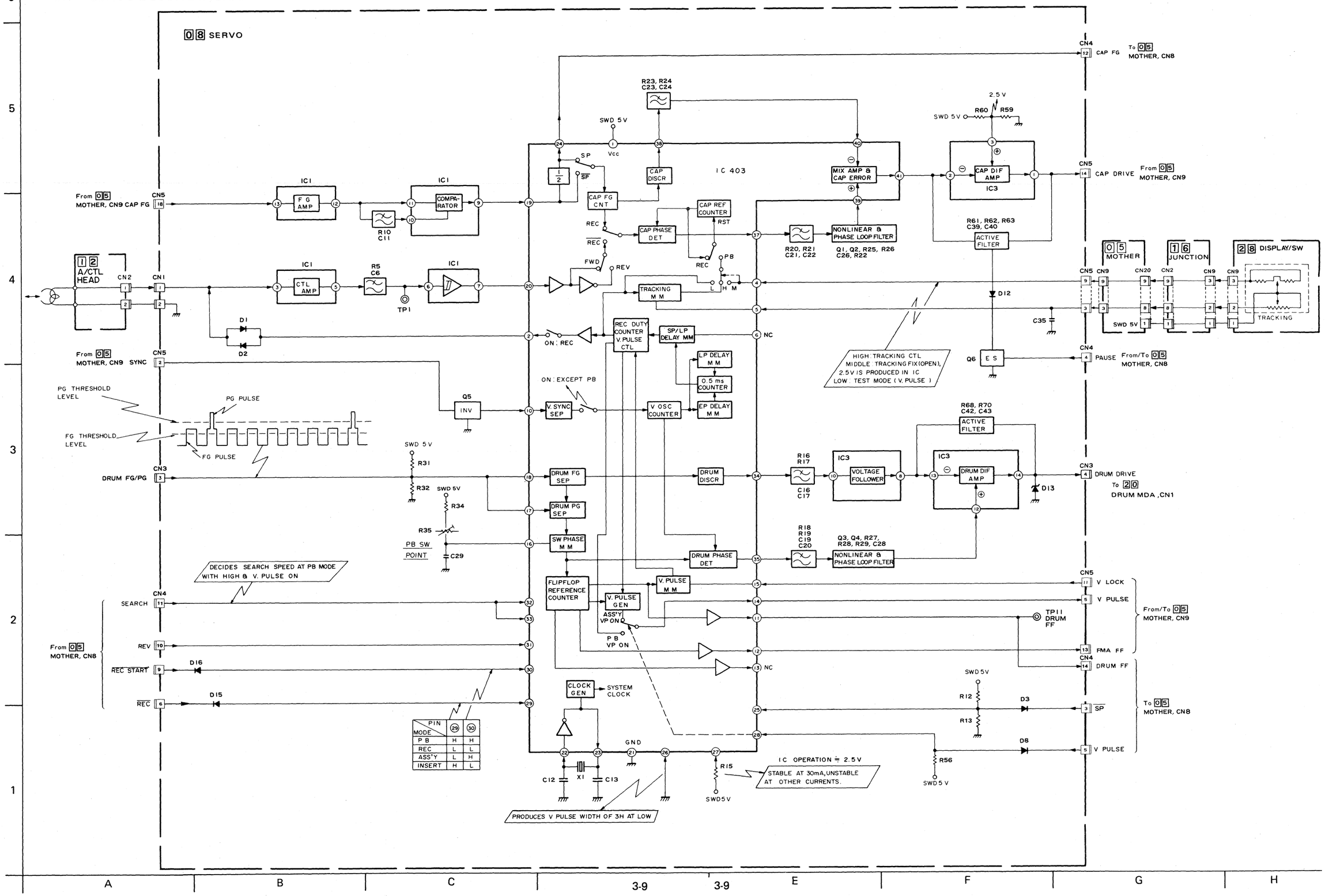
3.5 FM AUDIO BLOCK DIAGRAM



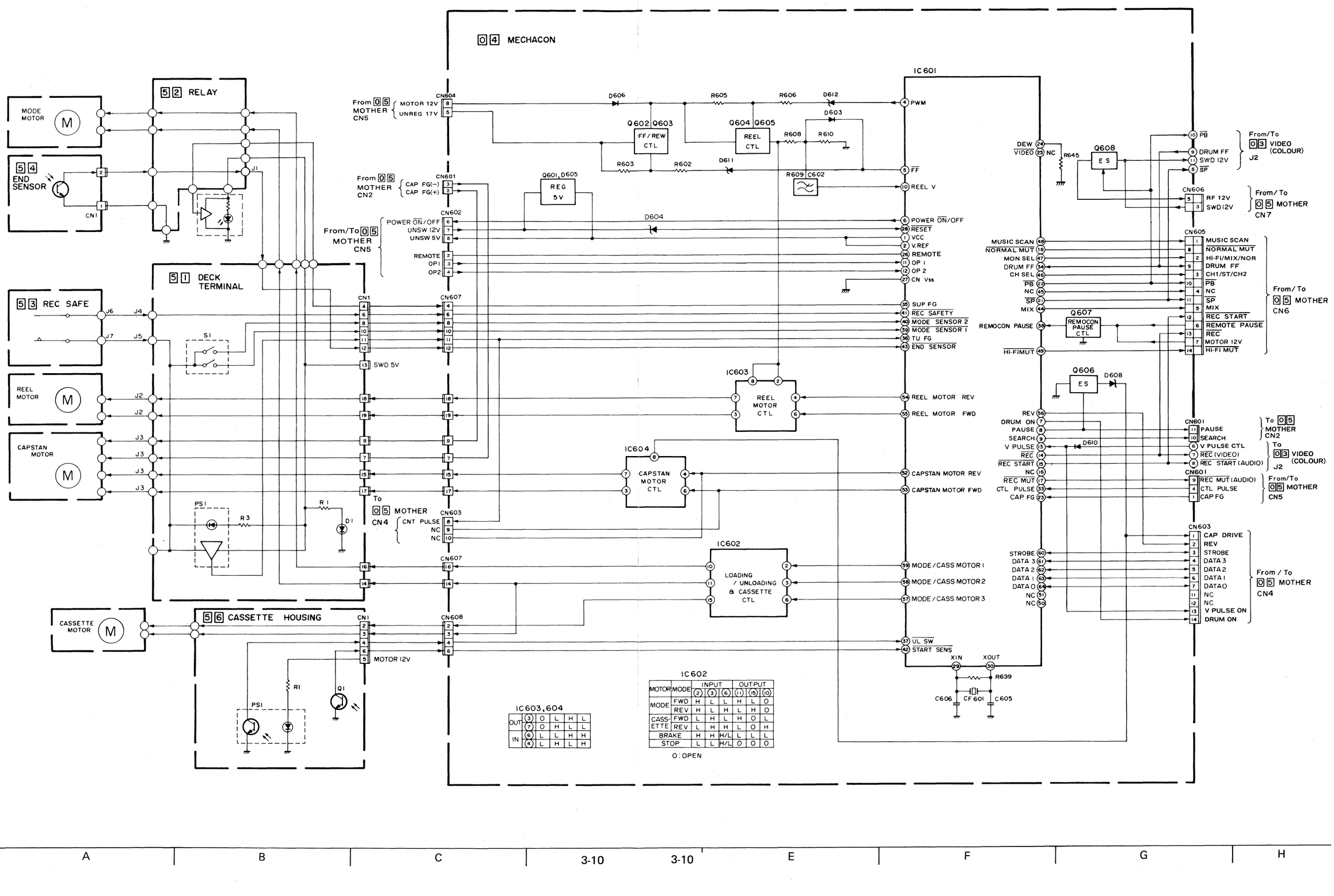
3.6 VIDEO BLOCK DIAGRAM



3.7 SERVO BLOCK DIAGRAM



3.8 MECHANISM CONTROL BLOCK DIAGRAM



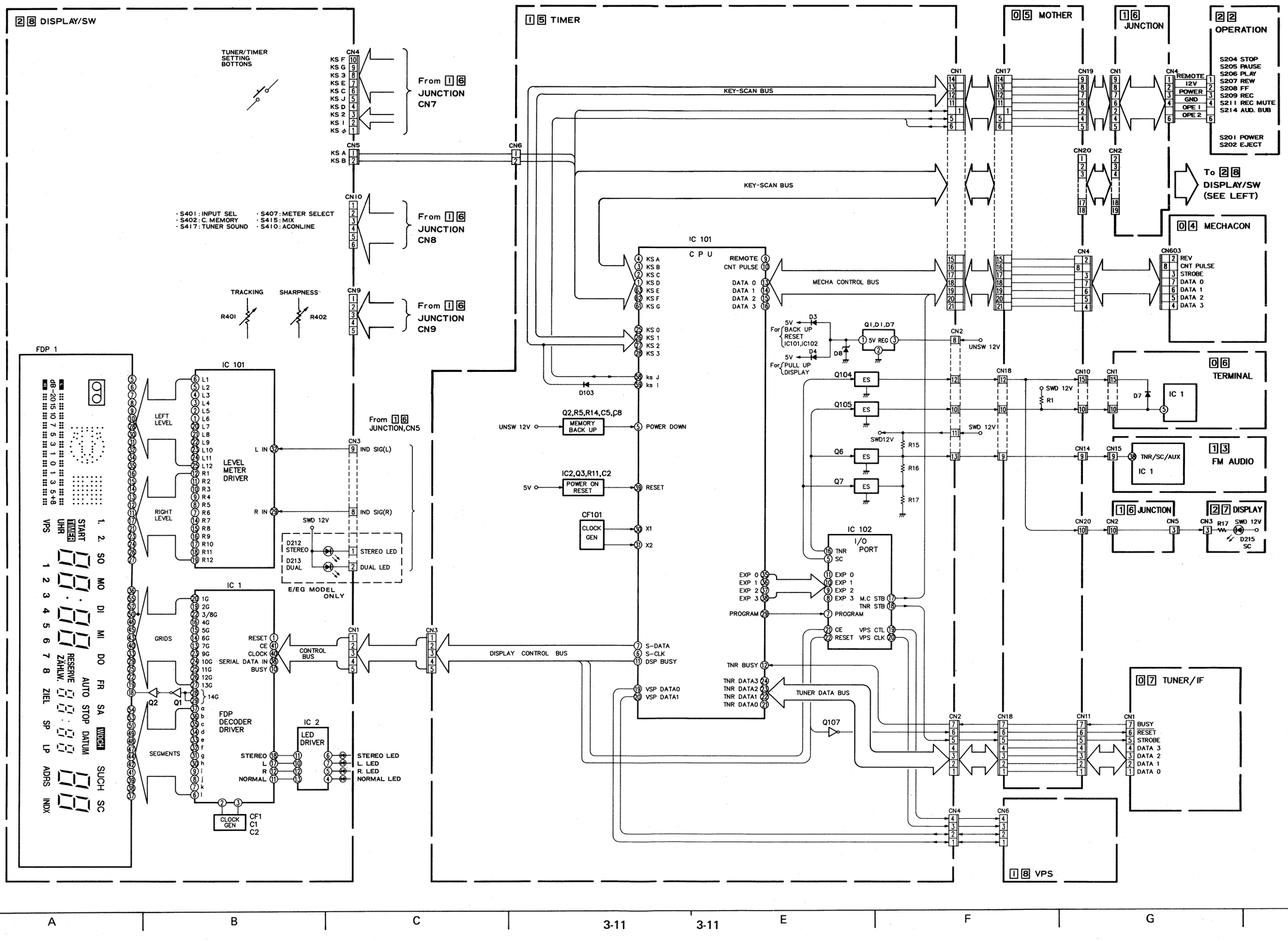
IC603,604					
OUT	③	O	L	H	L
	⑦	O	H	L	L
IN	⑥	L	L	H	H
	④	L	H	L	H

IC602

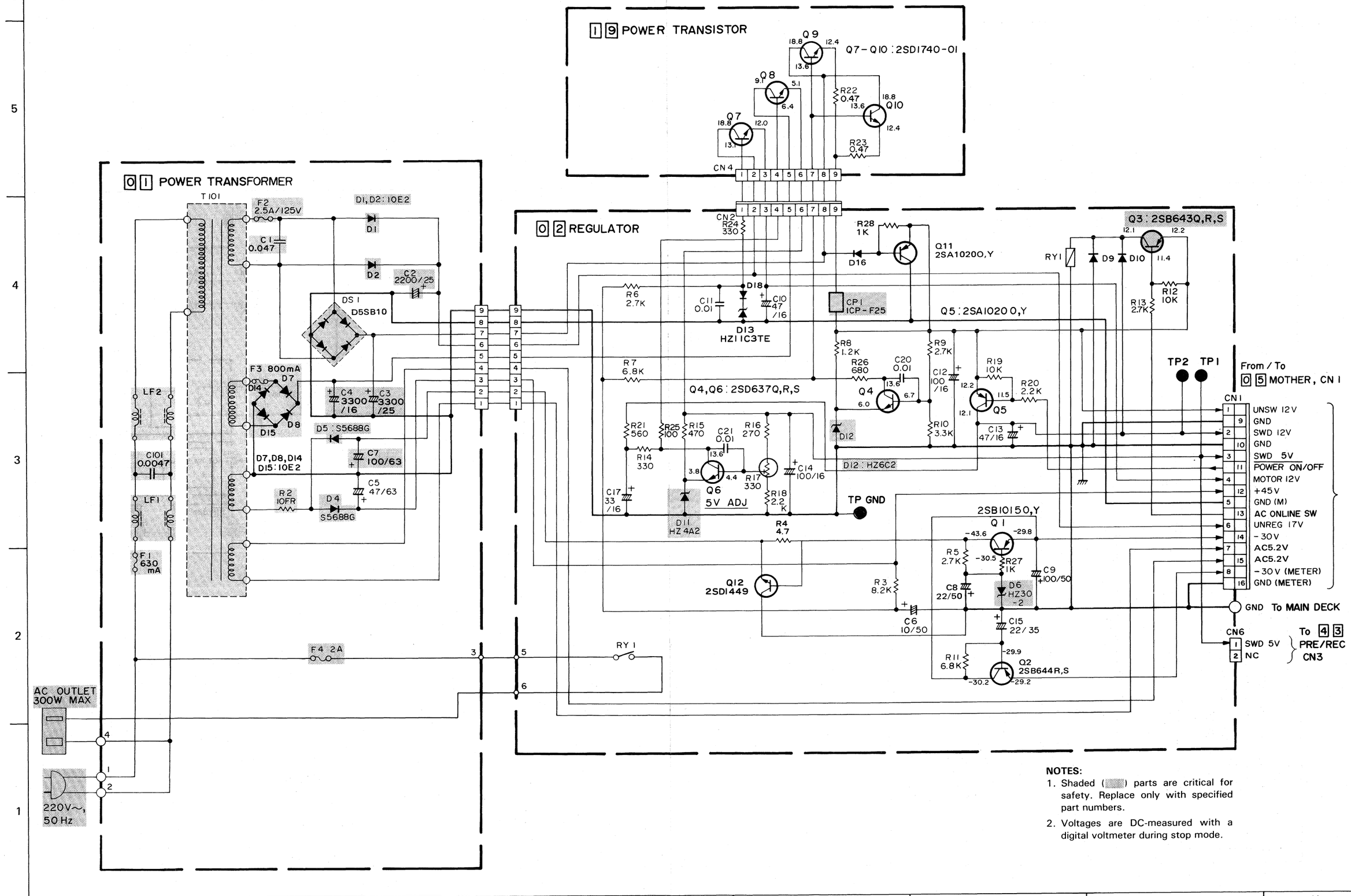
MOTOR	MODE	INPUT ②	③	⑥	OUTPUT ⑪	⑮	⑩
MODE	FWD	H	L	L	H	L	O
	REV	H	L	H	L	H	O
CASSETTE	FWD	L	H	L	H	O	L
	REV	L	H	H	L	O	H
BRAKE		H	H	H/L	L	L	L
STOP		L	L	H/L	O	O	O

O: OPEN

3.9 TIMER DISPLAY BLOCK DIAGRAMS



3.10 POWER TRANSFORMER, REGULATOR AND POWER TRANSISTOR SCHEMATIC DIAGRAMS

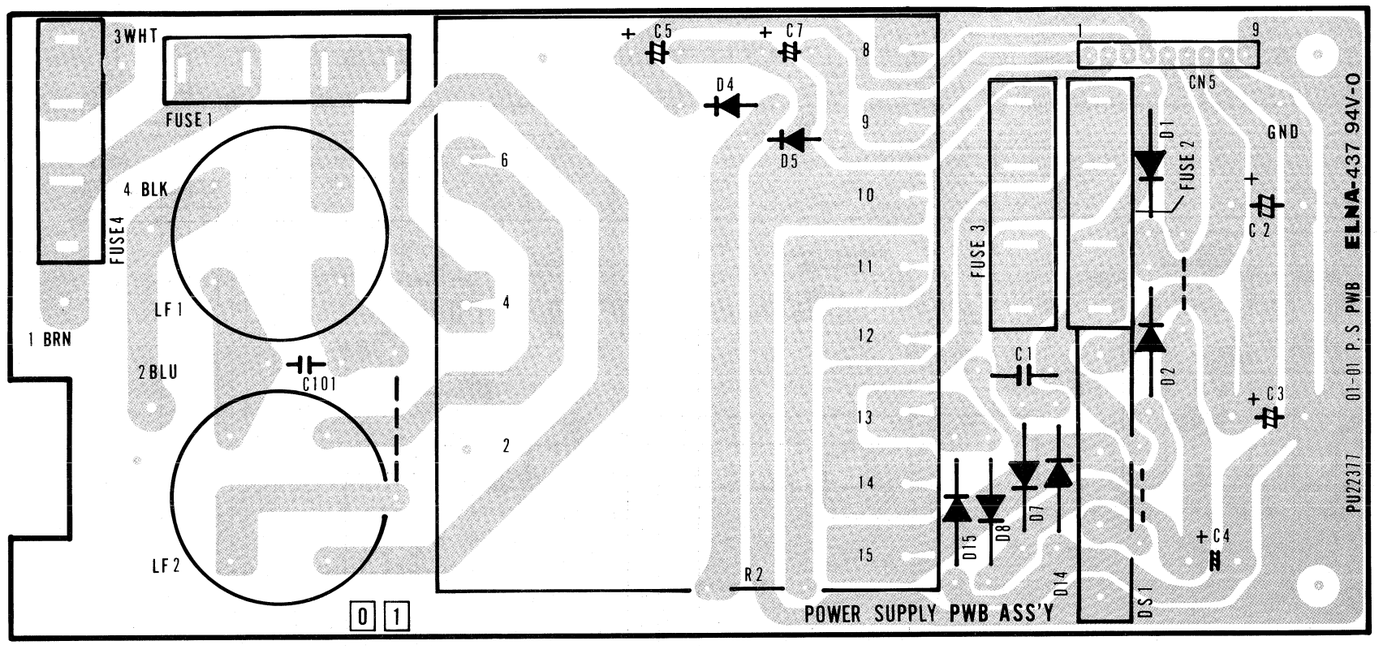


NOTES:

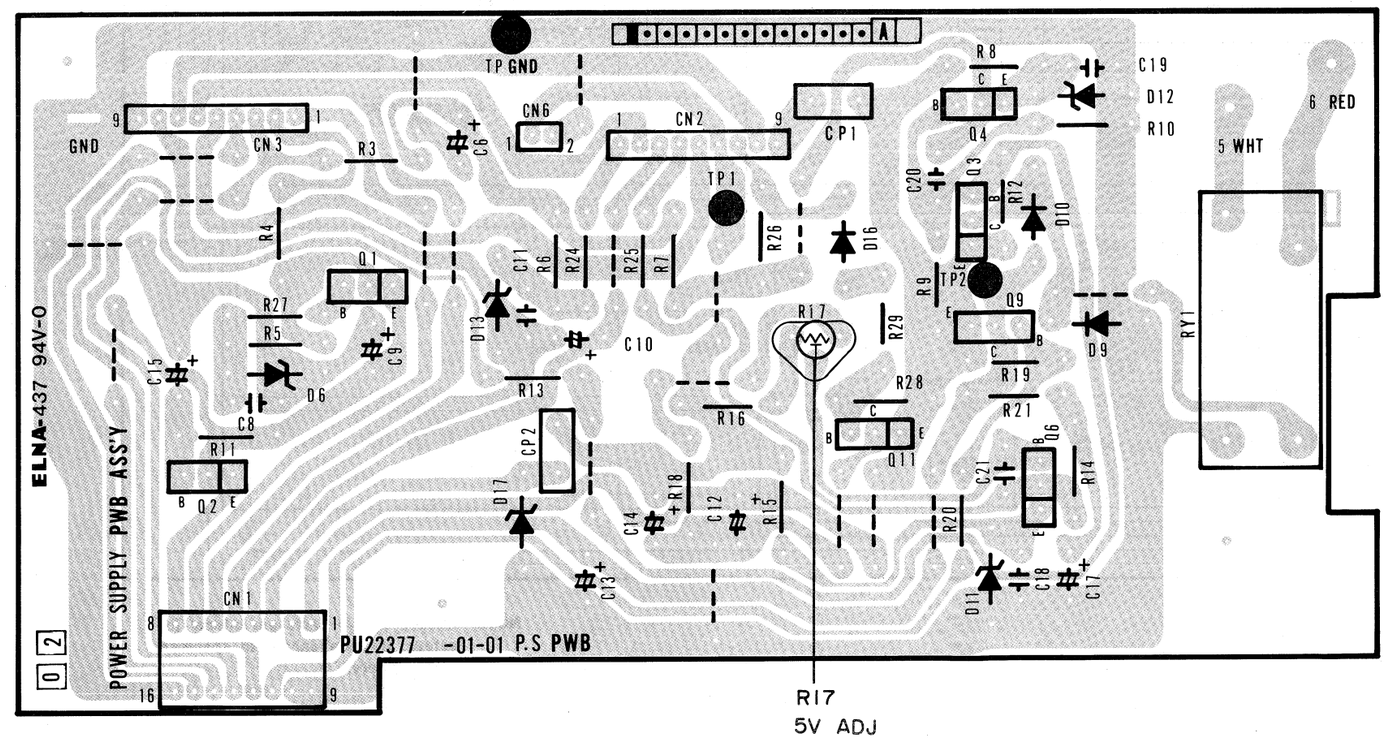
1. Shaded ( ) parts are critical for safety. Replace only with specified part numbers.
2. Voltages are DC-measured with a digital voltmeter during stop mode.

3.11 POWER TRANSFORMER, REGULATOR AND POWER TRANSISTOR CIRCUIT BOARDS

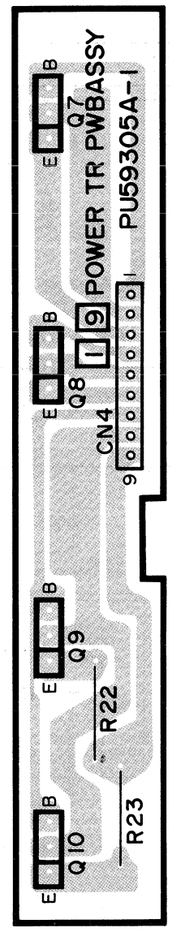
—POWER TRANSFORMER—



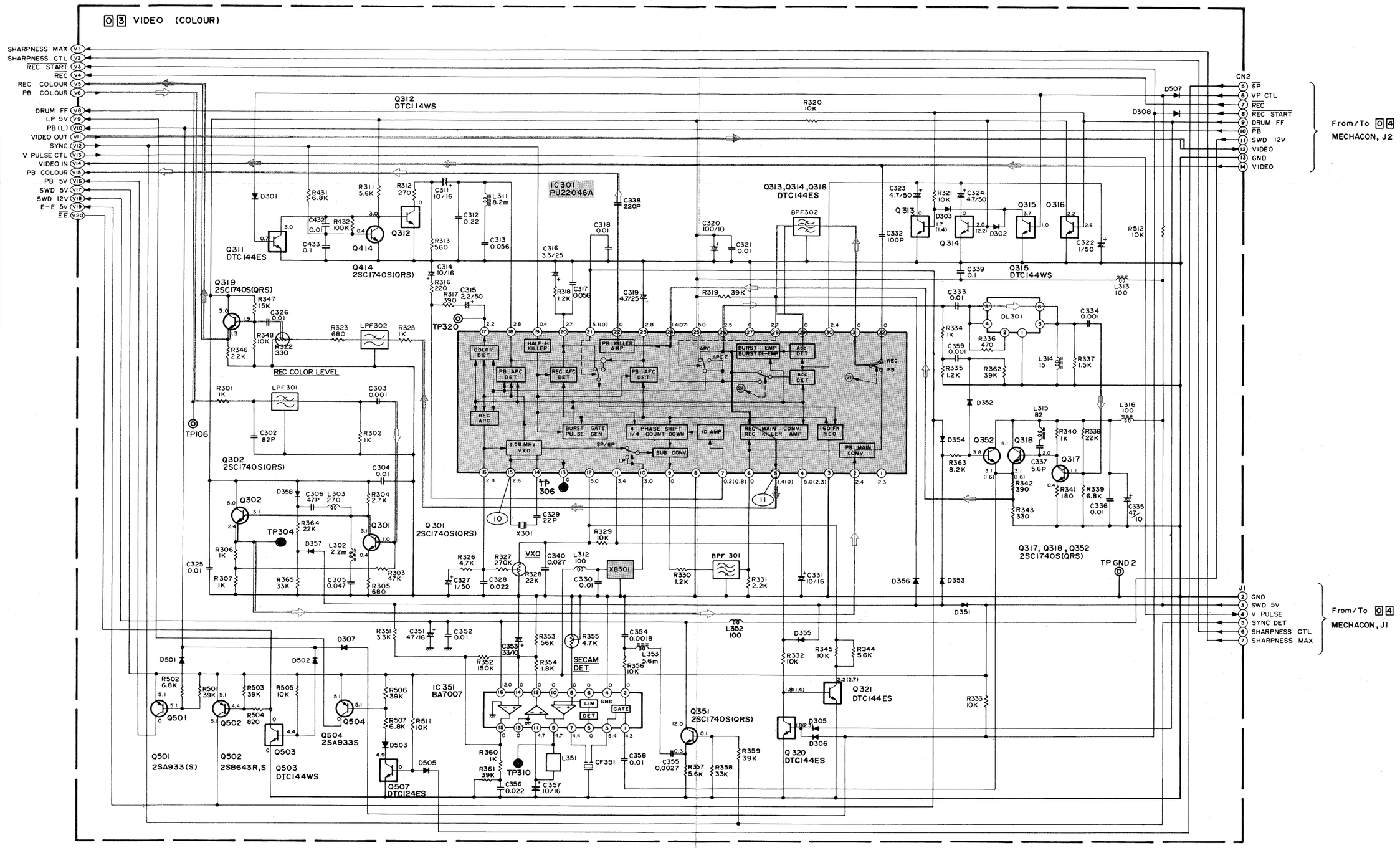
—REGULATOR—



—POWER TRANSISTOR—

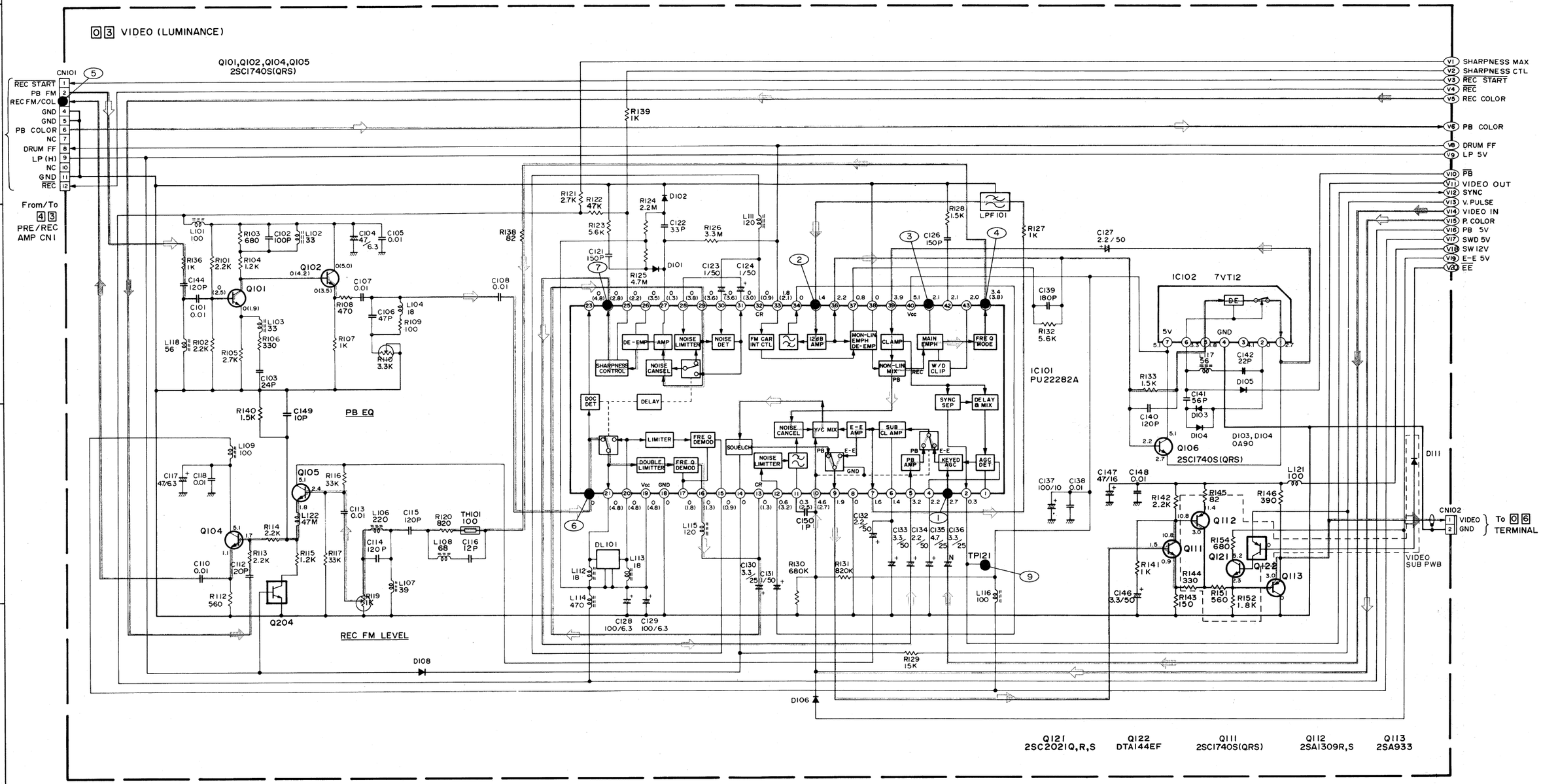


3.12 VIDEO COLOUR SECTION SCHEMATIC DIAGRAM

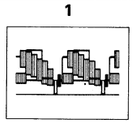
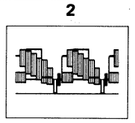
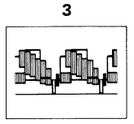
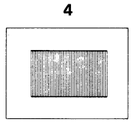
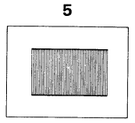
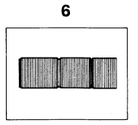
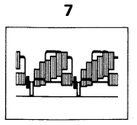
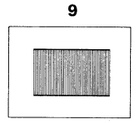
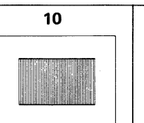
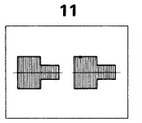


NOTE: Shaded (▒▒) parts are critical for safety. Replace only with specified part numbers.

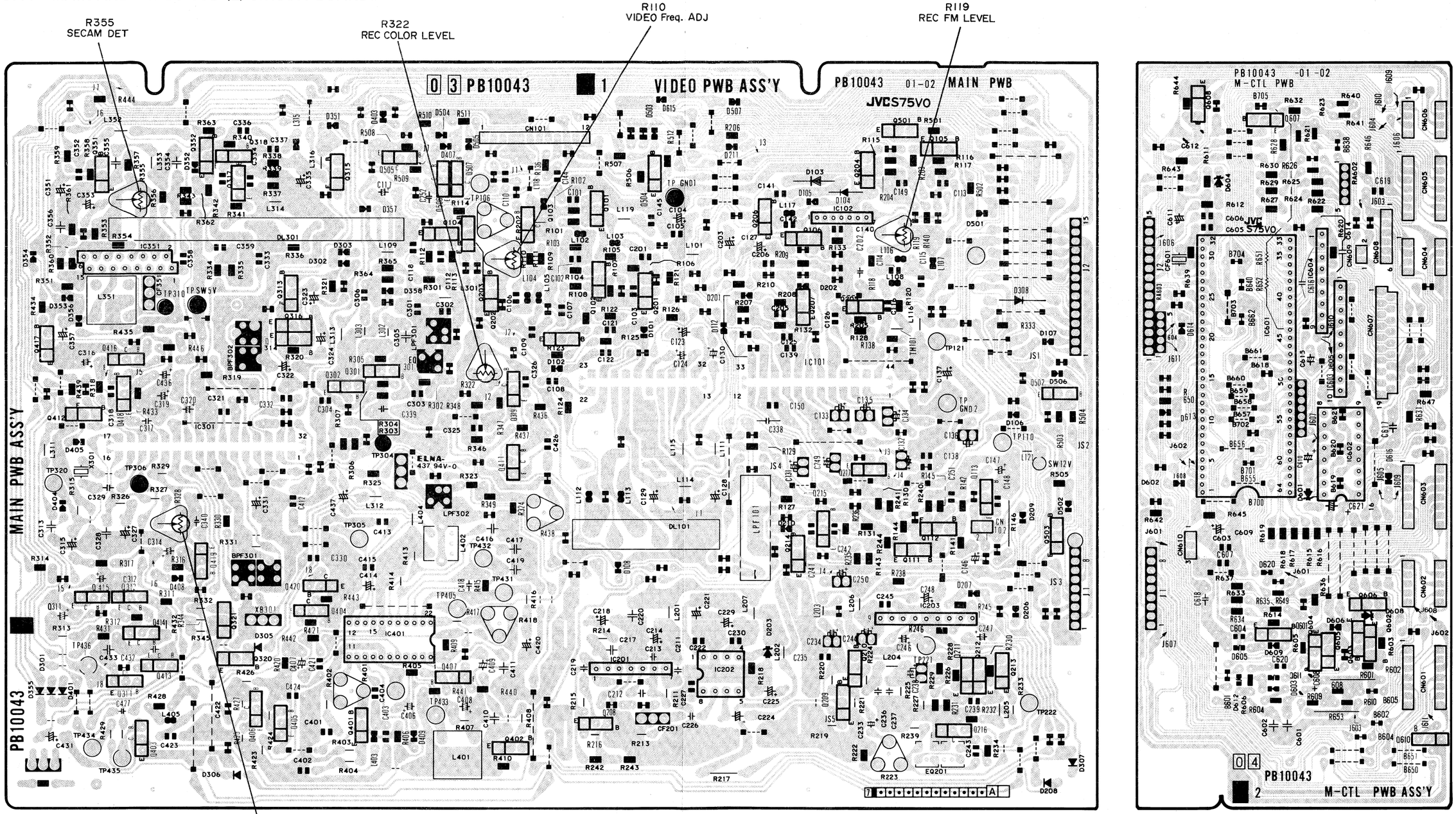
3.13 VIDEO LUMINANCE SECTION SCHEMATIC DIAGRAM



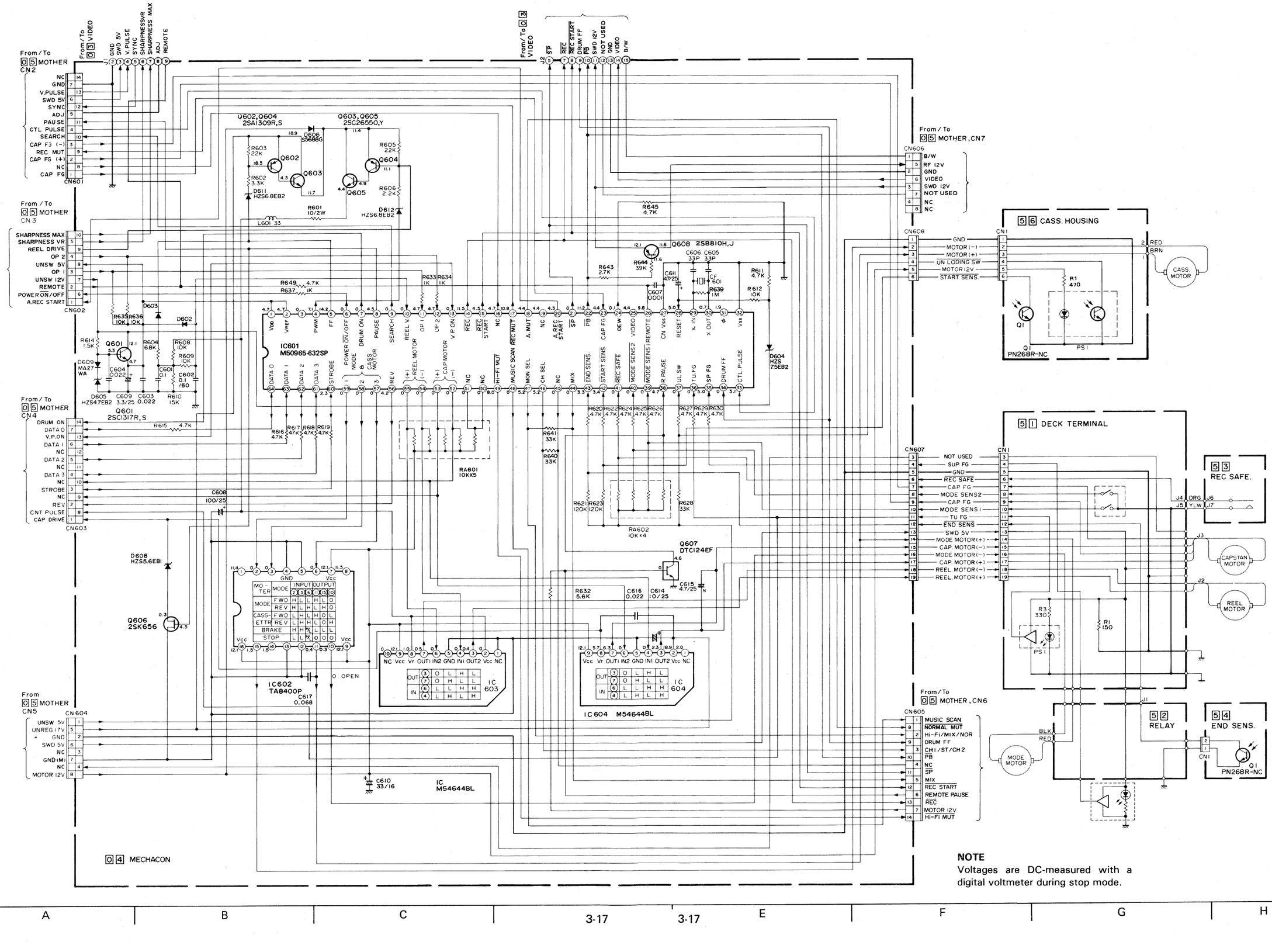
—Waveforms of VIDEO circuit—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
							—			
IC101-3 REC/PB 0.6 Vp-p	IC101-35 VIDEO 0.28 Vp-p	IC101-41 0.7 Vp-p	IC101-44 1.0 Vp-p	CN101-3 REC FM 0.2 Vp-p	IC101-22 PB FM 0.25 Vp-p	IC101-24 PB VIDEO 0.2 Vp-p		TP121 SYNC 5 Vp-p	IC301-15 VXO 1.1 V	IC301-5 REC COLOR 1.0 Vp-p

3.14 MAIN AND VIDEO SUB (2) CIRCUIT BOARDS

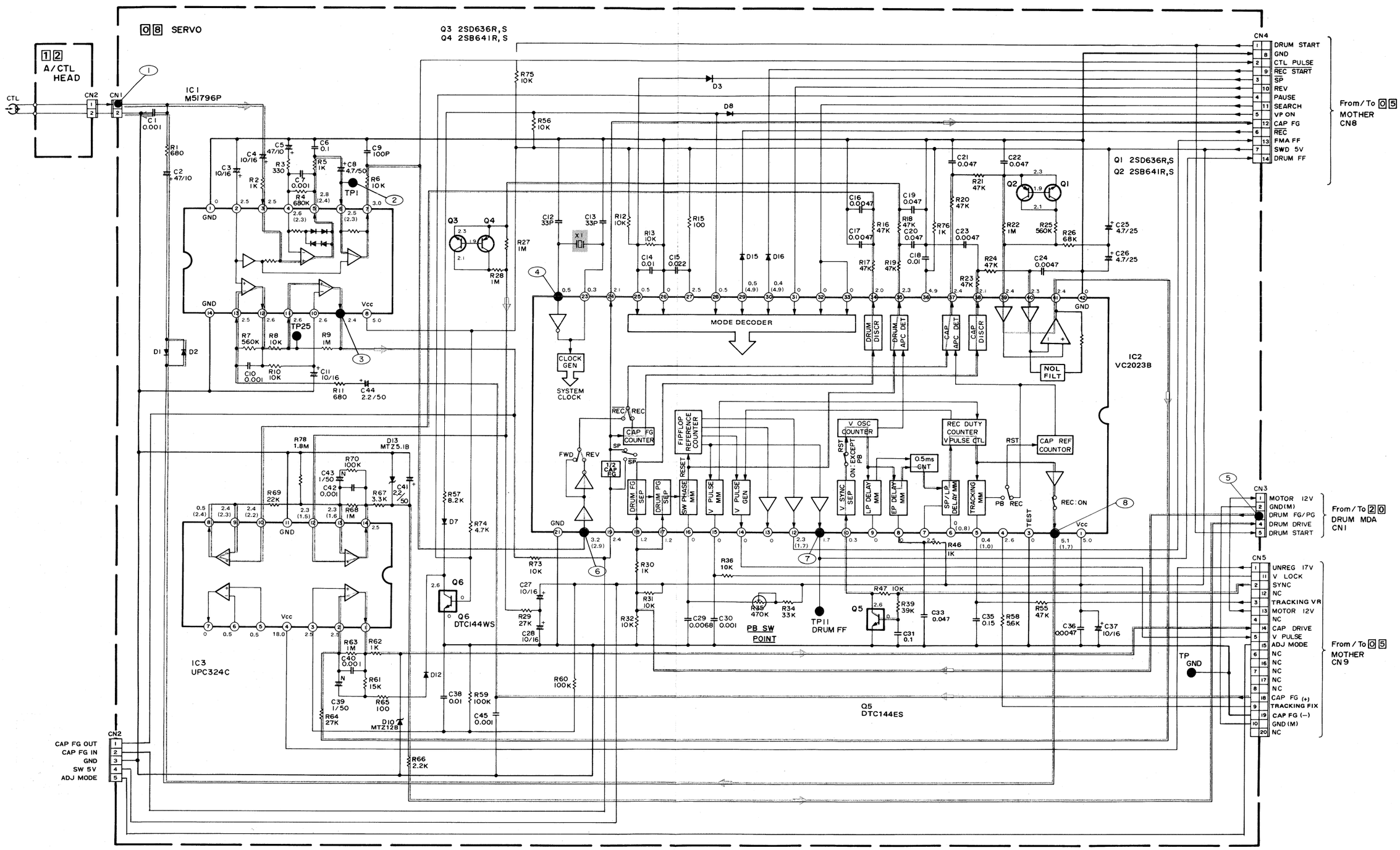


3.15 MECHANISM CONTROL SCHEMATIC DIAGRAM



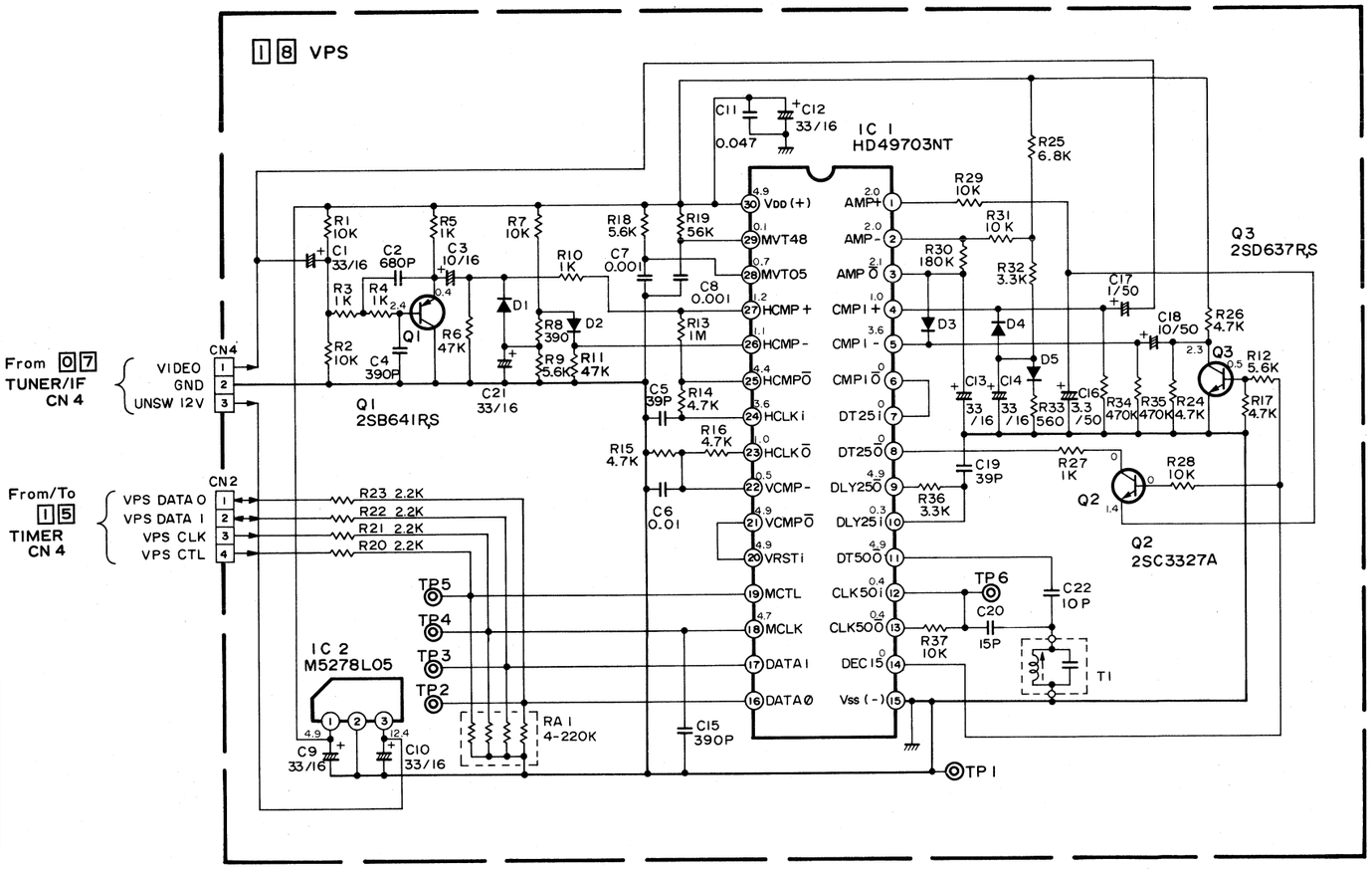
NOTE
Voltages are DC-measured with a digital voltmeter during stop mode.

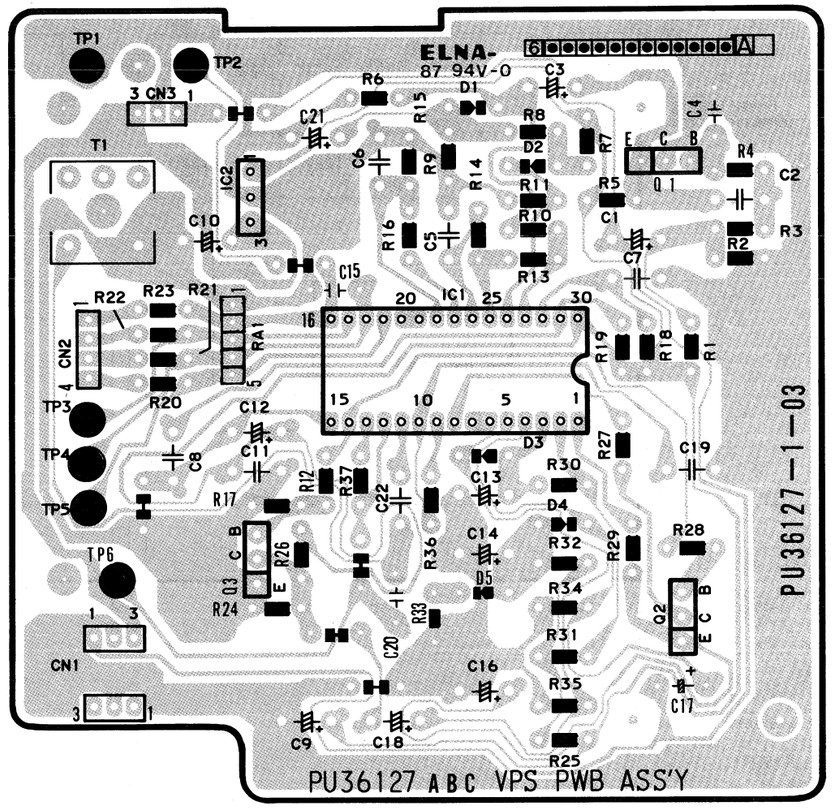
3.16 SERVO SCHEMATIC DIAGRAM



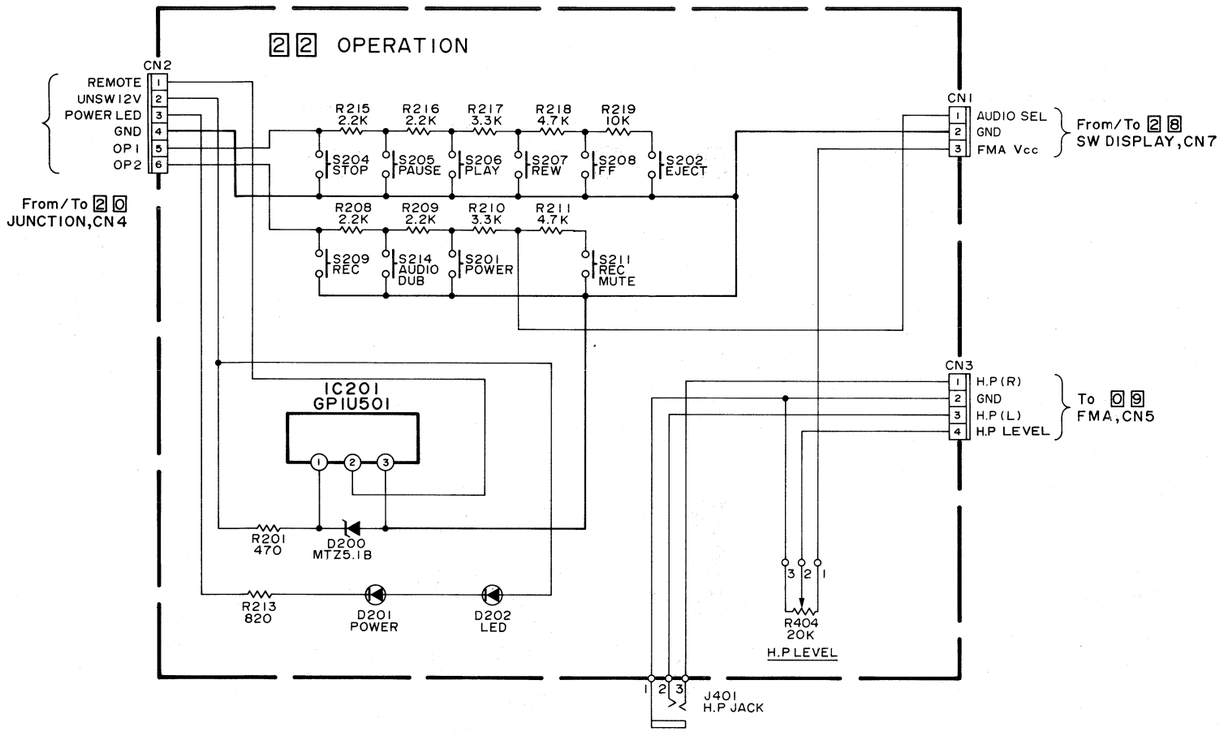
NOTE: Shaded ( ) parts are critical for safety. Replace only with specified part numbers.

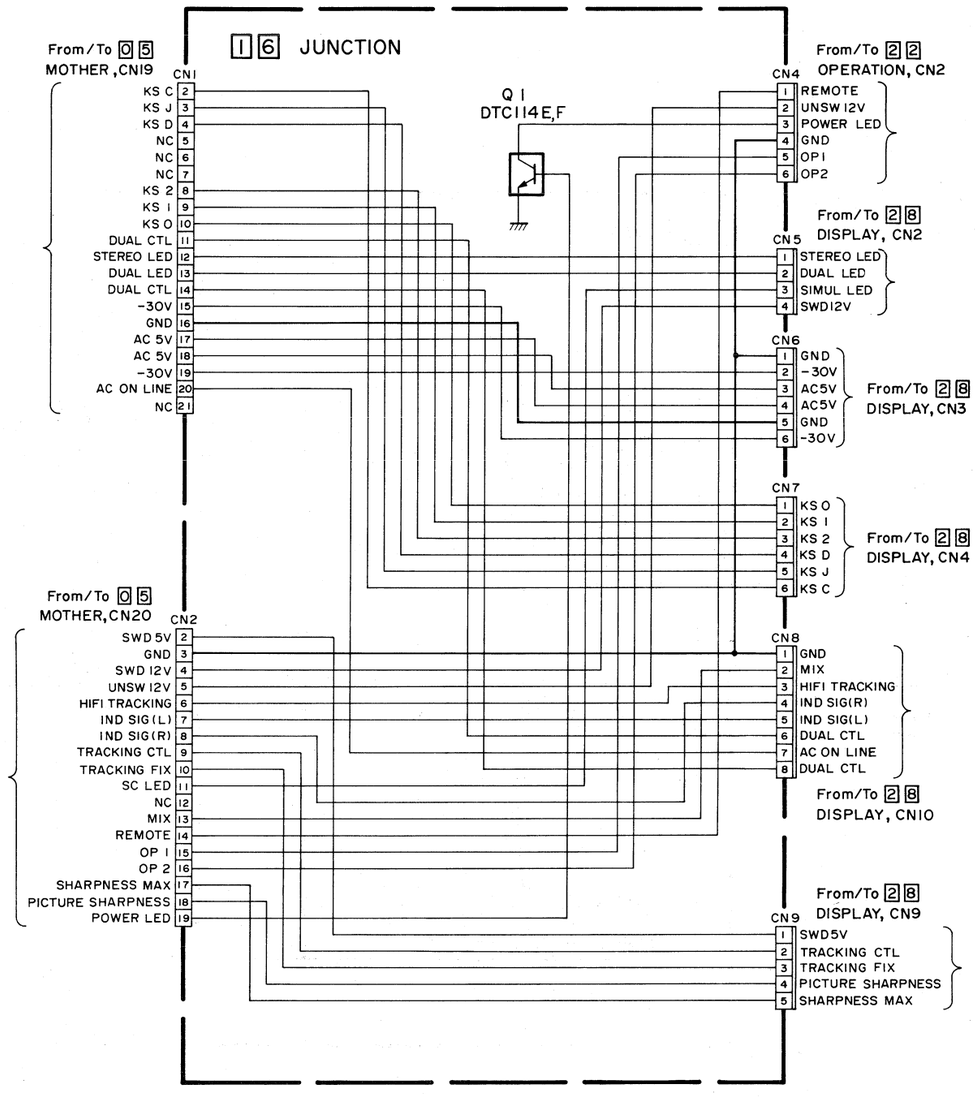
3.27 VPS SCHEMATIC DIAGRAM AND CIRCUIT BOARD





3.28 OPERATION AND JUNCTION SCHEMATIC DIAGRAMS

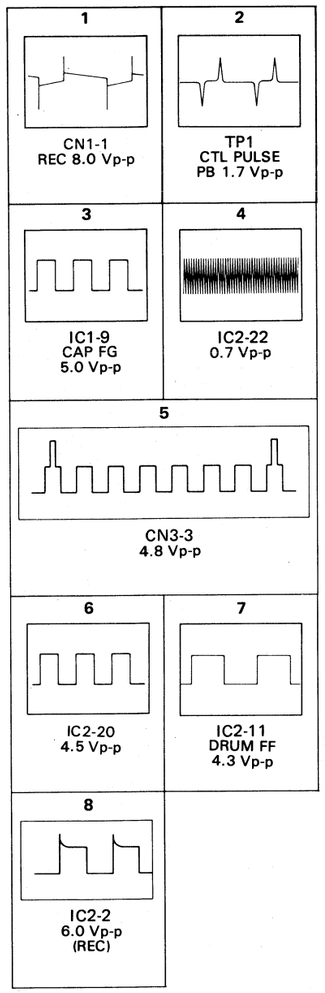


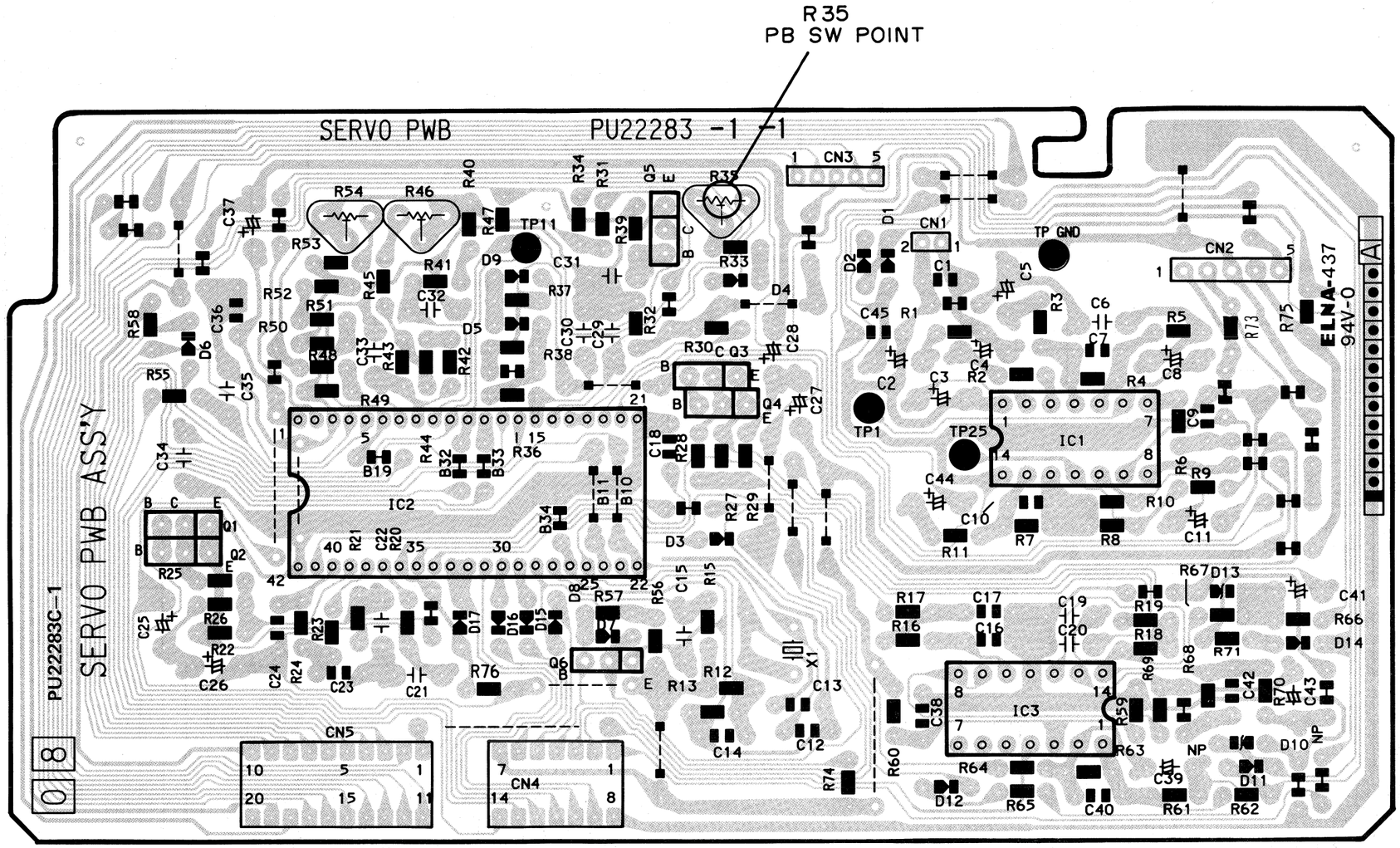


3-30

3.17 SERVO CIRCUIT BOARD

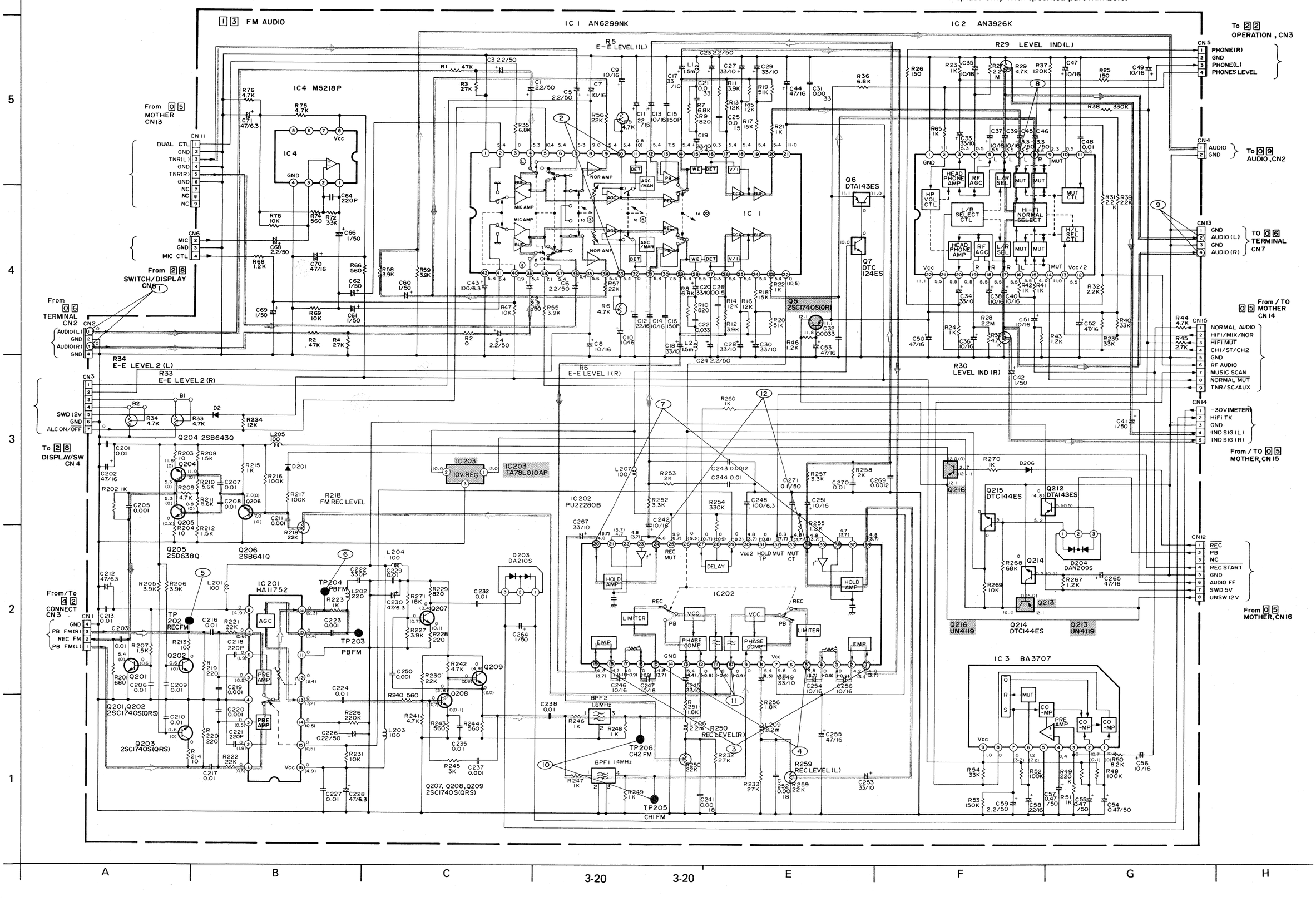
—Waveforms of SERVO circuit —





3.18 FM AUDIO SCHEMATIC DIAGRAM

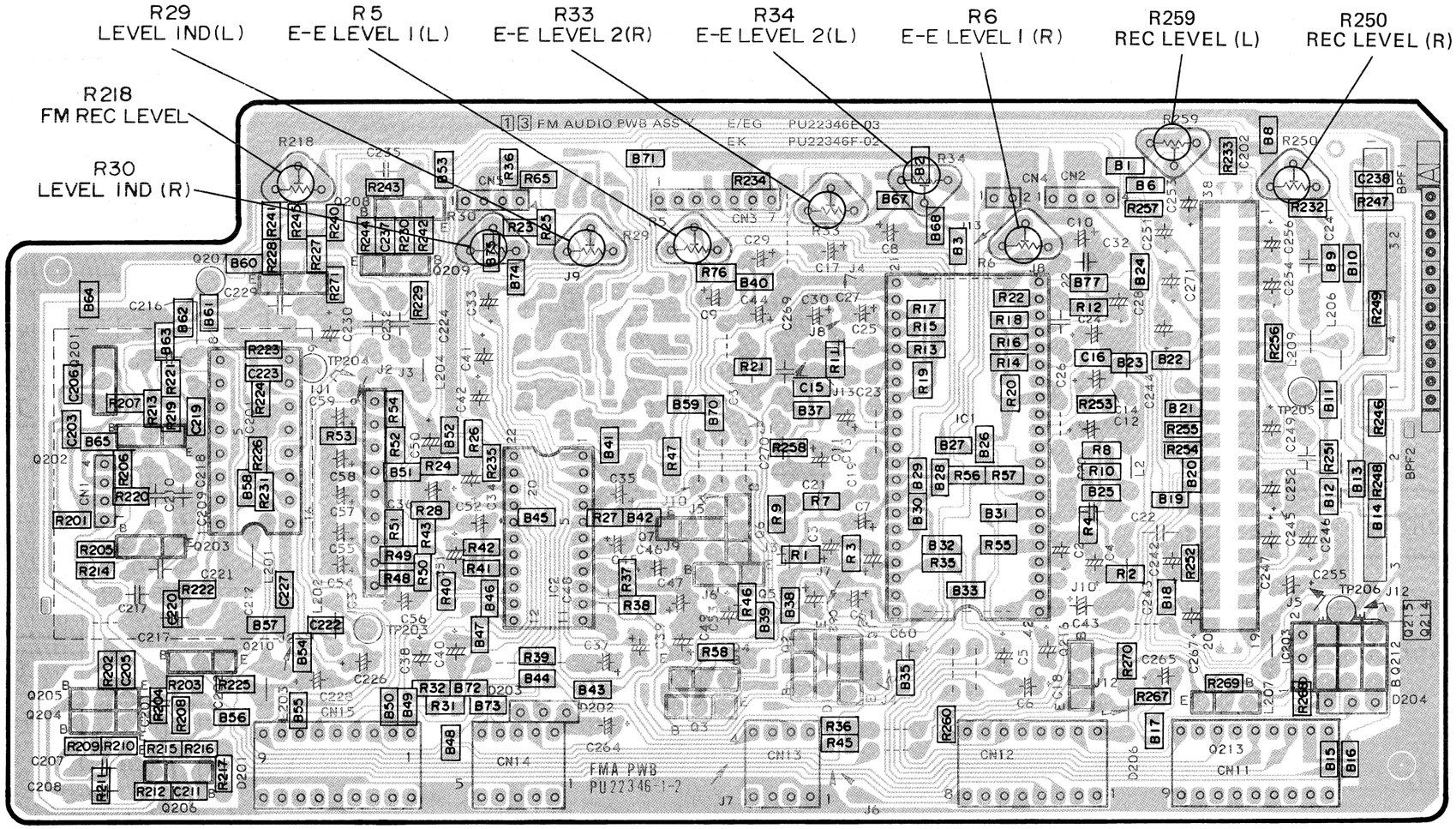
NOTE: Shaded (▒) parts are critical for safety.
Replace only with specified part numbers.



3.19 FM AUDIO CIRCUIT BOARD

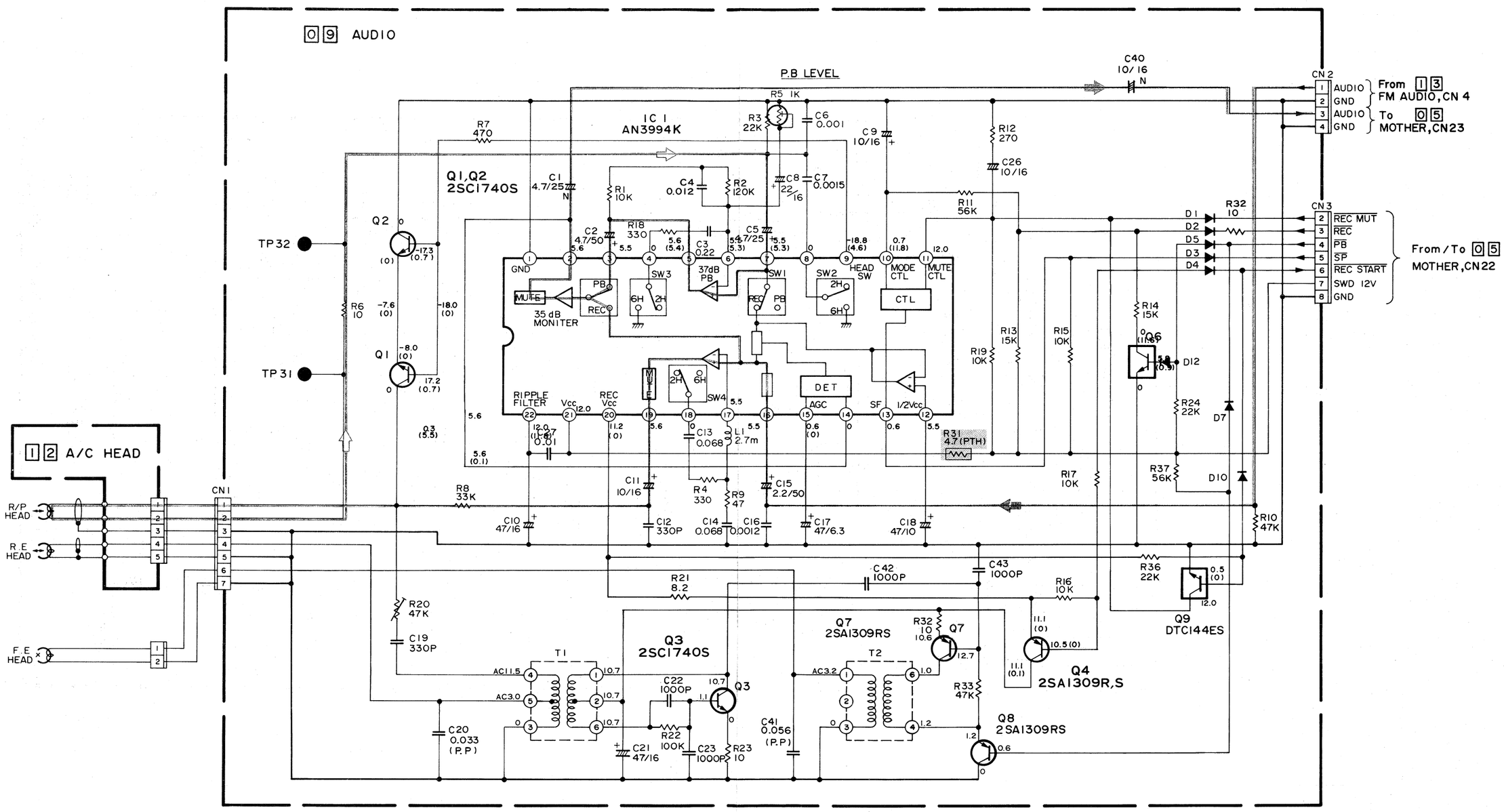
—Waveforms of FM AUDIO circuit—

1 AUDIO IN 0.9 Vp-p	**2** IC1-10, 33 REC 50 mVp-p
3 IC202-1, 19 0.8 Vp-p	**4** IC202-5, 15 0.12 Vp-p
5 TP202 REC FM 0.4 Vp-p	**6** TP204 PB FM 0.15 Vp-p
7 IC202-20,36 PB 50 mVp-p	**8** IC2-7, 8 0.36 Vp-p
9 AUDIO OUT 1.2 Vp-p	**10** TP205, 206 PB 0.5 Vp-p
11 IC202-10, 11 REC 0.66 Vp-p	**12** IC202-24, 34 PB 0.9 V REC 0.4 V



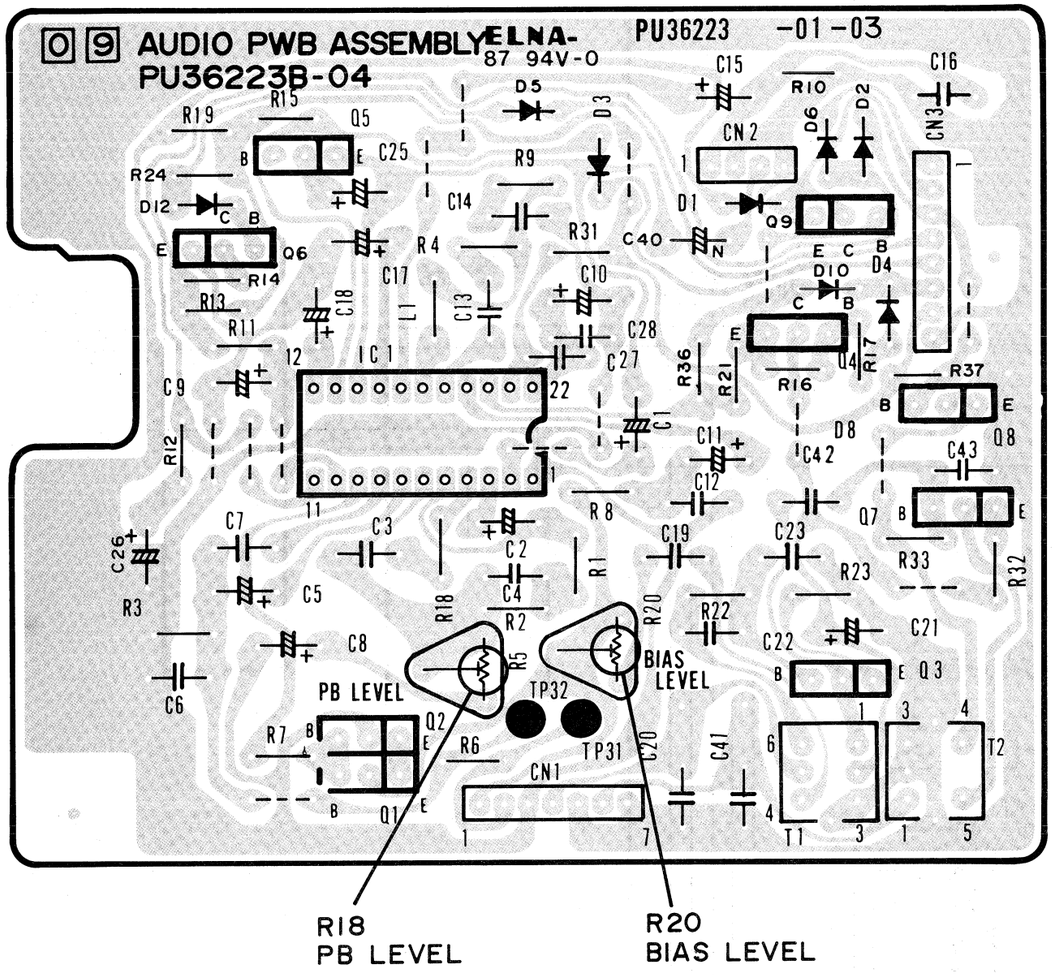
3-21

3.20 AUDIO SCHEMATIC DIAGRAM

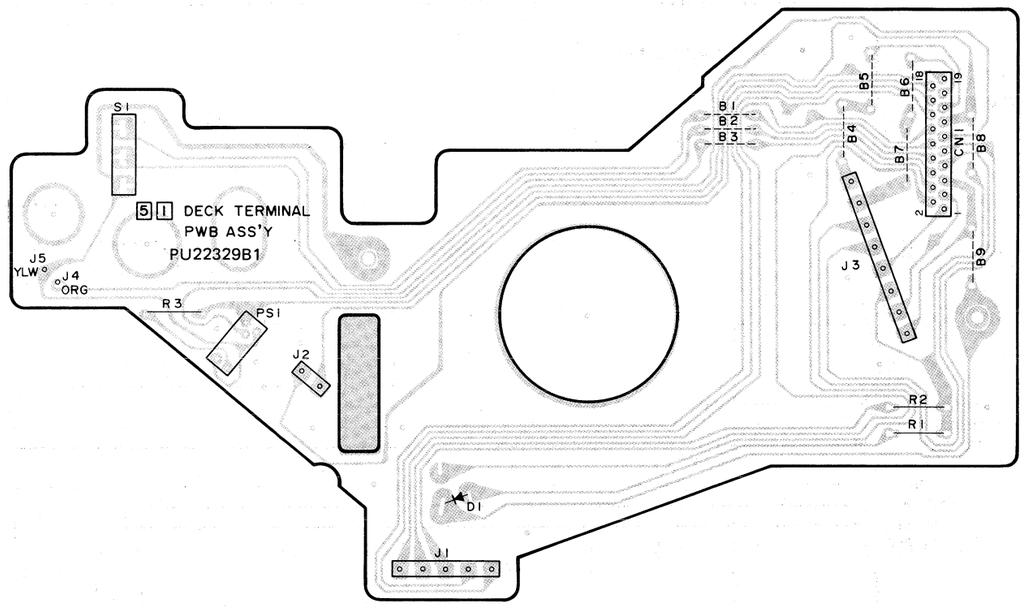


3.21 AUDIO, DECK TERMINAL, CASSETTE HOUSING, RELAY, REC SAFETY AND END SENSOR CIRCUIT BOARDS

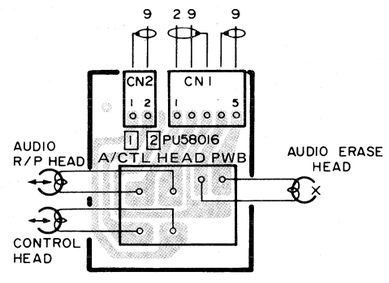
—AUDIO—



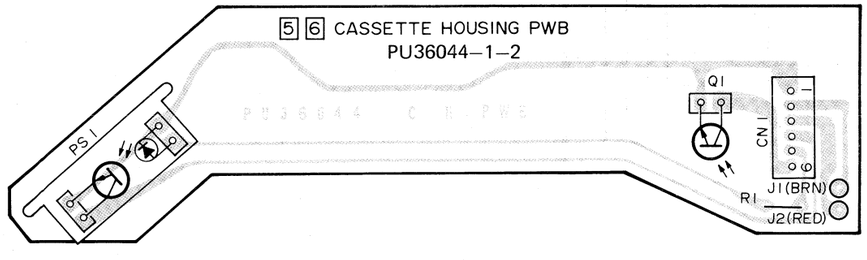
—DECK TERMINAL—



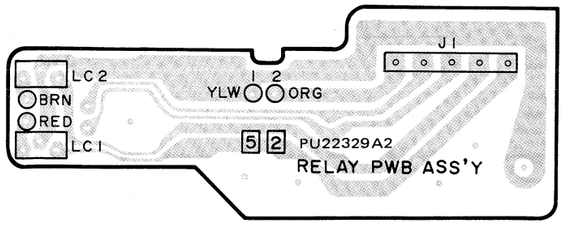
—A/CTL HEAD—



—CASSETTE HOUSING—

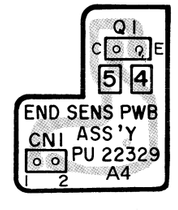


—RELAY—

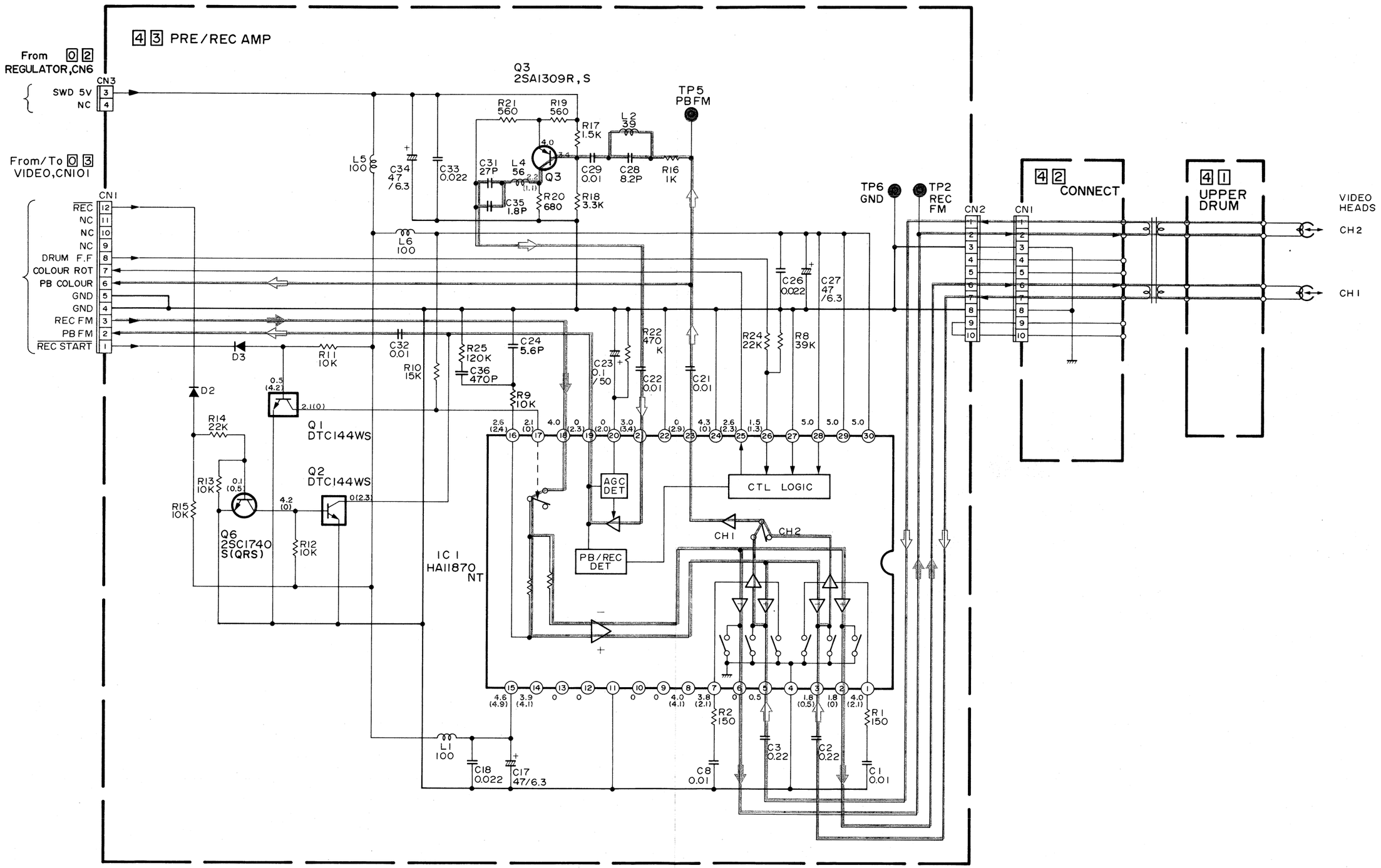


—REC SAFETY—

—END SENSOR—



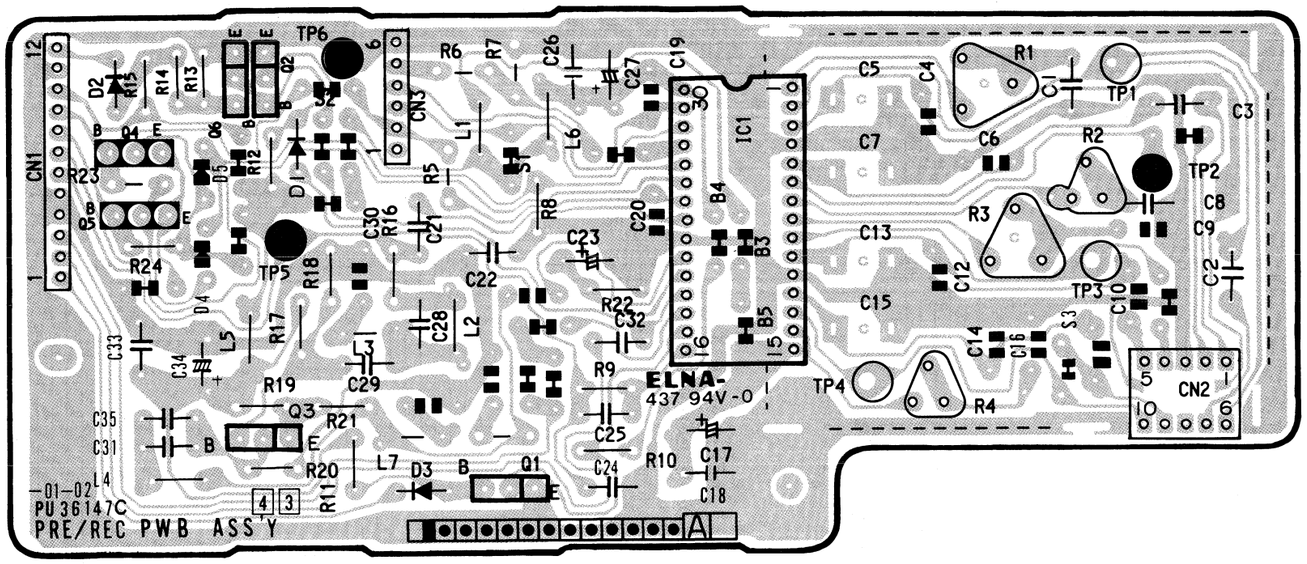
3.22 PRE/REC SCHEMATIC DIAGRAM



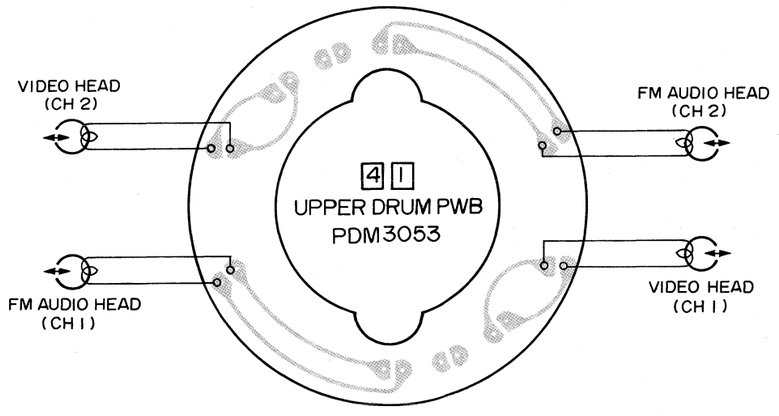
3-24

3.23 PRE/REC AND UPPER DRUM CIRCUIT BOARDS

—PRE/REC—

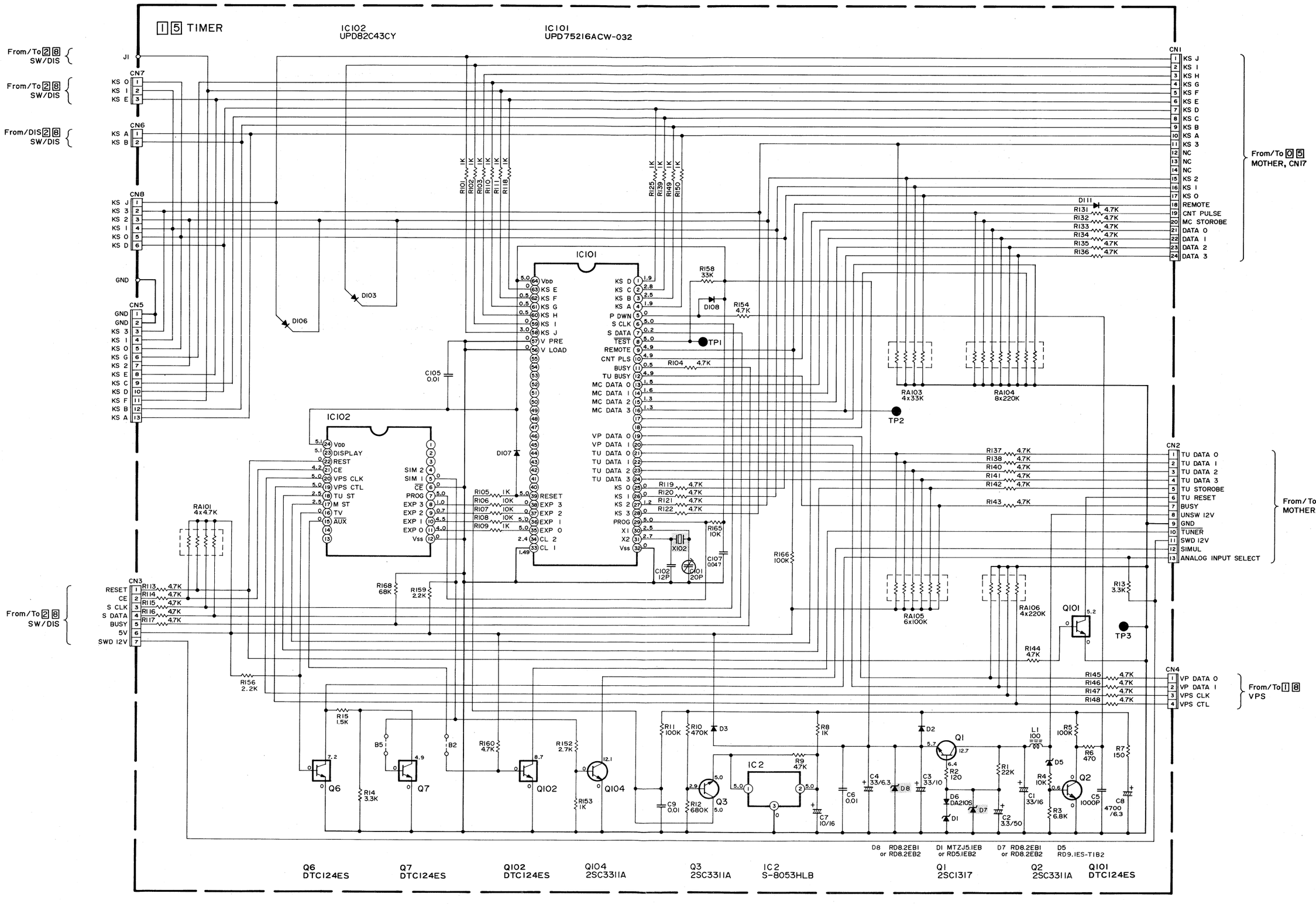


—UPPER DRUM—



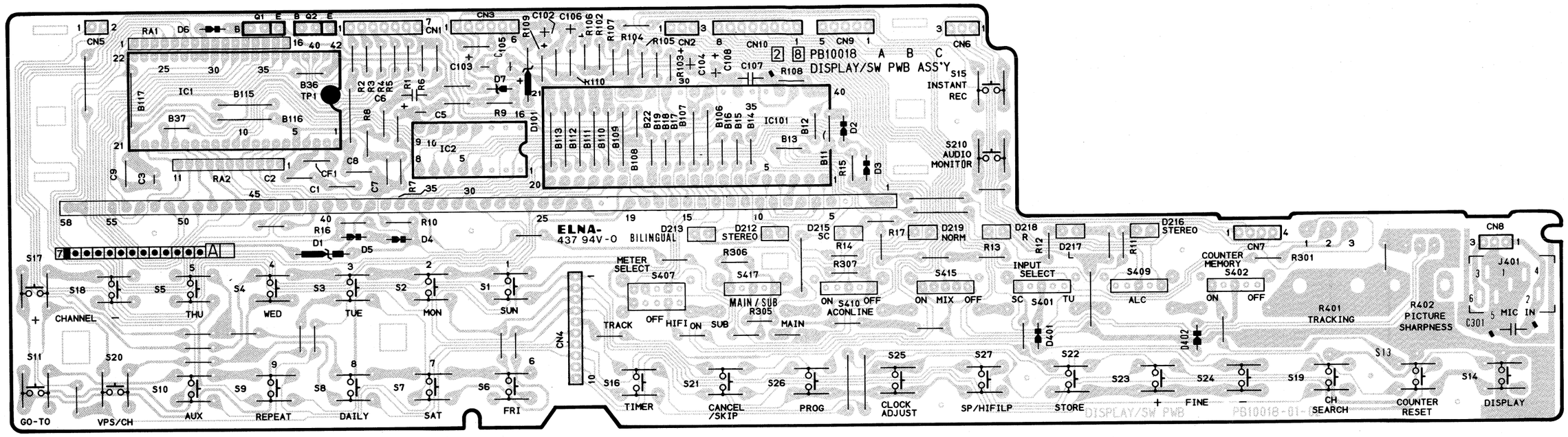
3.24 TIMER SCHEMATIC DIAGRAM

NOTE: Shaded (▒) parts are critical for safety.
Replace only with specified part numbers.

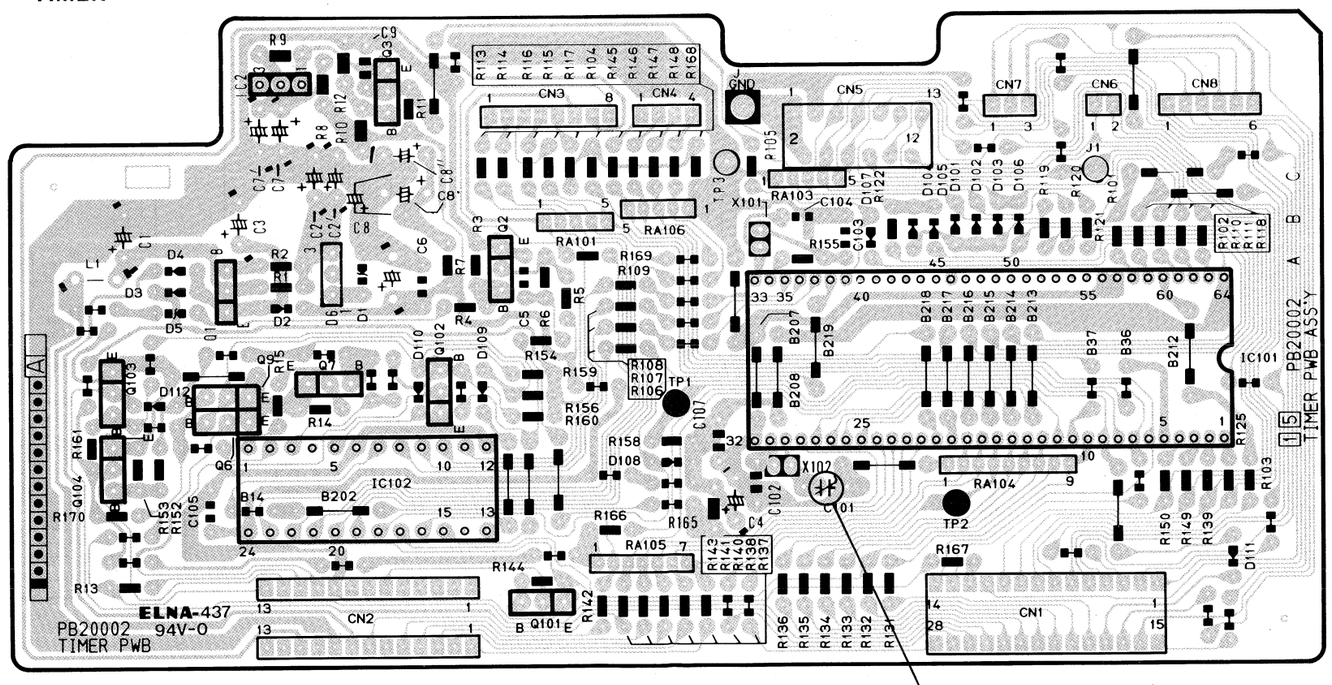


3.25 TIMER AND DISPLAY/SW CIRCUIT BOARDS

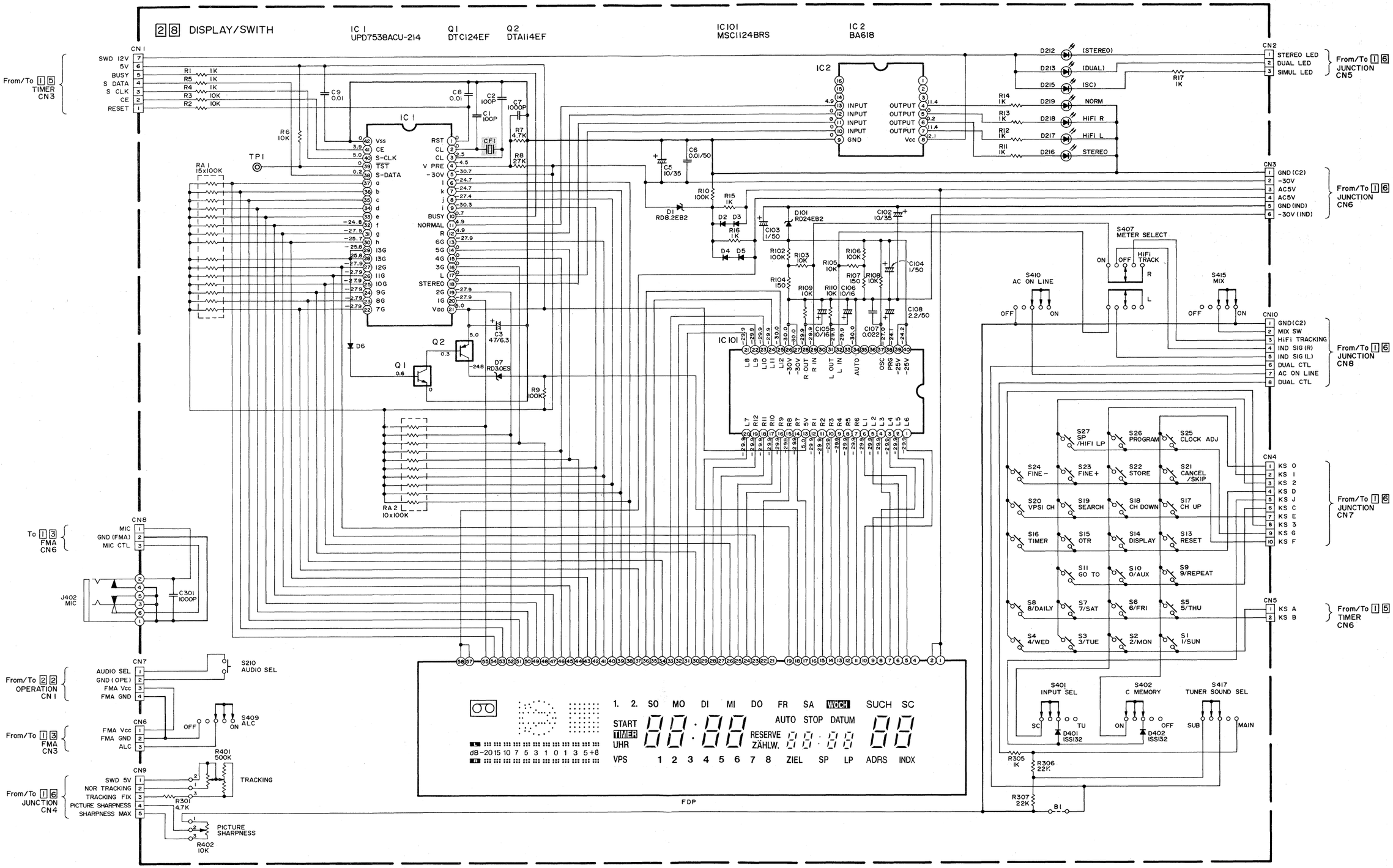
– DISPLAY/SW –



– TIMER –



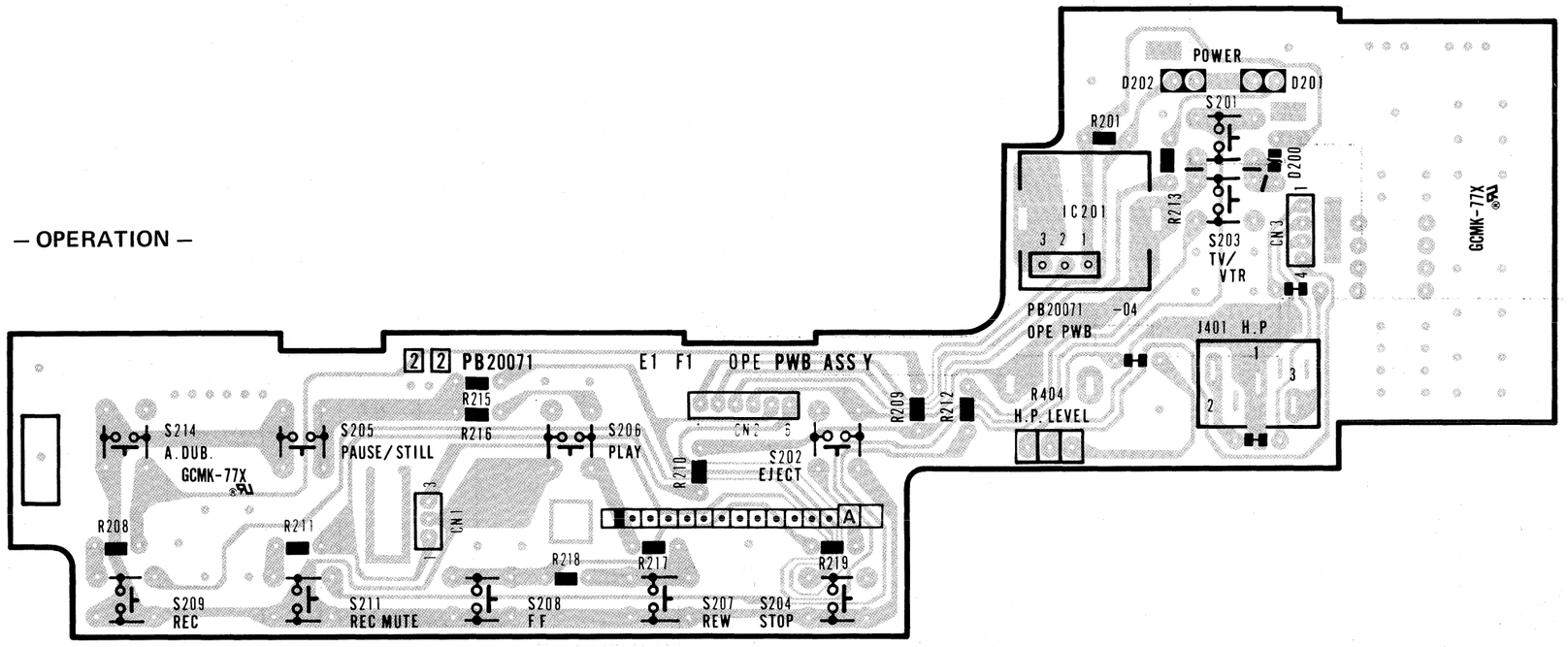
3.26 DISPLAY/SWITCH SCHEMATIC DIAGRAMS



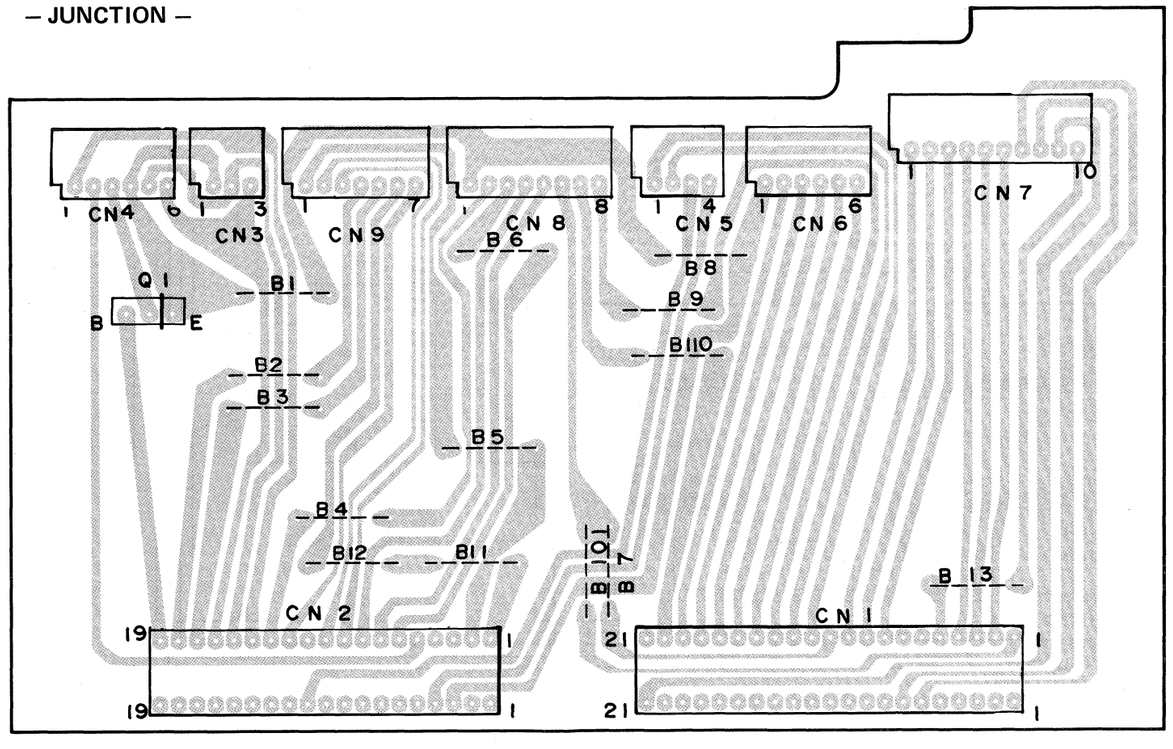
NOTE: Shaded (▒▒▒) parts are critical for safety.
Replace only with specified part numbers.

3.29 OPERATION AND JUNCTION CIRCUIT BOARDS

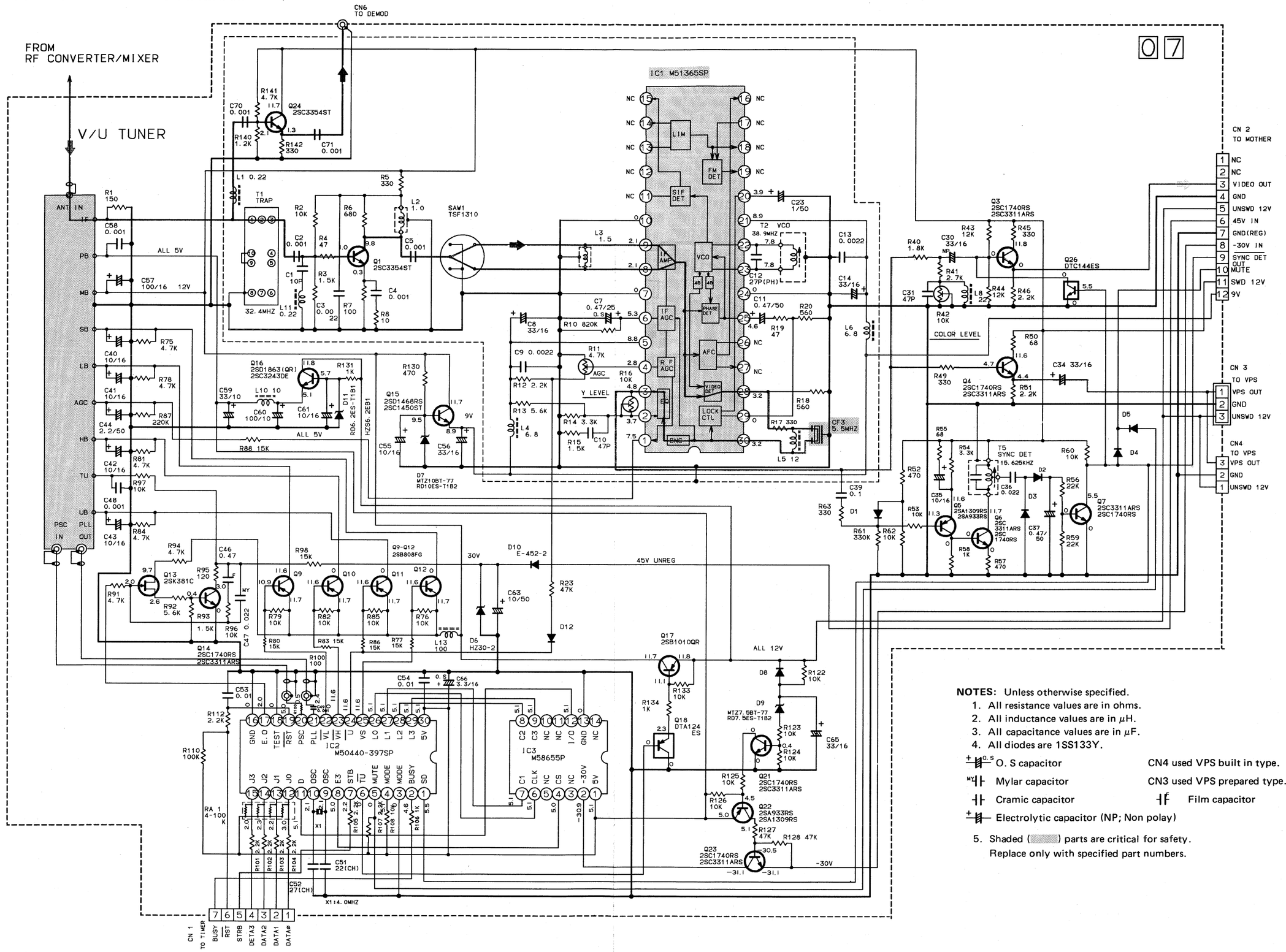
– OPERATION –



– JUNCTION –



3.30 TUNER/IF SCHEMATIC DIAGRAM



NOTES: Unless otherwise specified.

1. All resistance values are in ohms.
2. All inductance values are in μH.
3. All capacitance values are in μF.
4. All diodes are 1SS133Y.

O. S capacitor — CN4 used VPS built in type.

Mylar capacitor — CN3 used VPS prepared type.

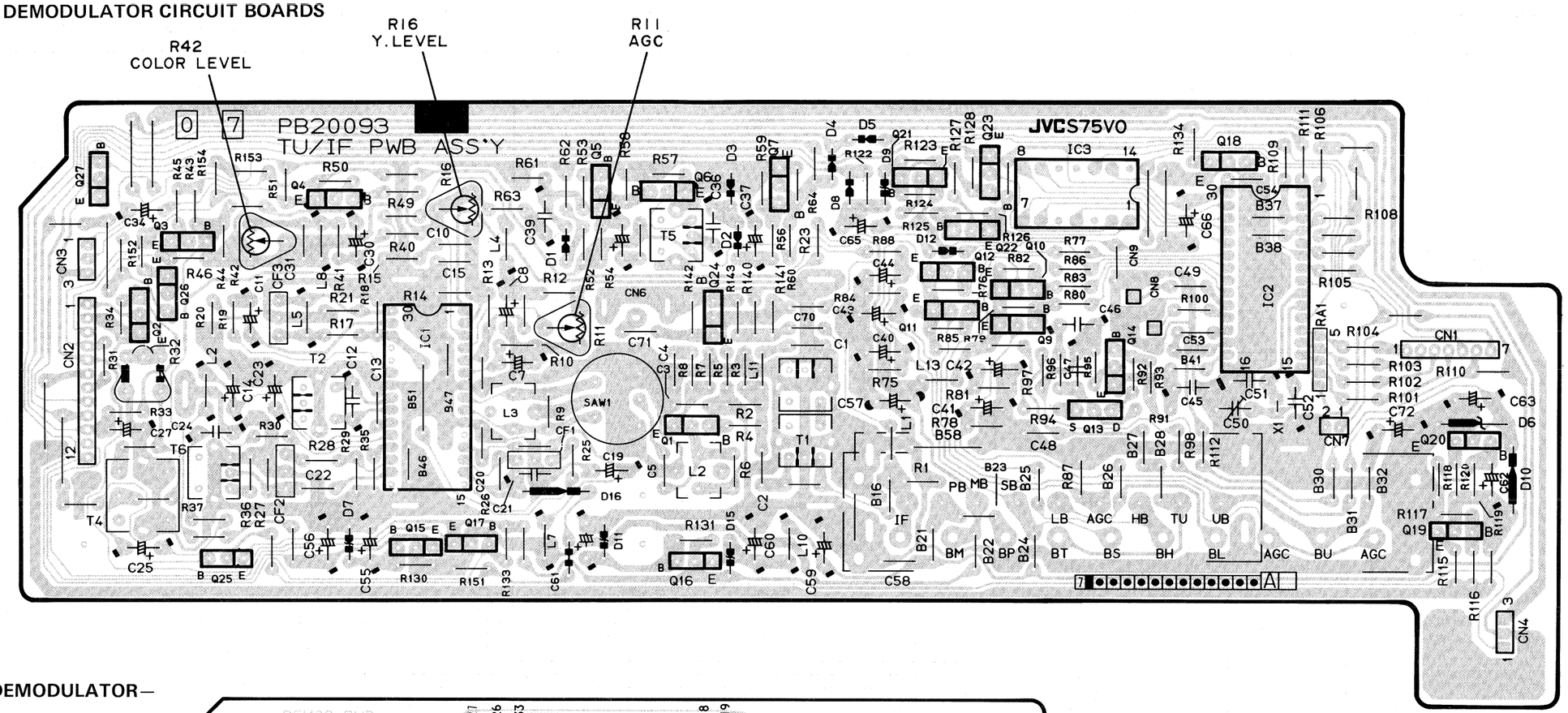
Cramic capacitor — Film capacitor

Electrolytic capacitor (NP; Non polay)

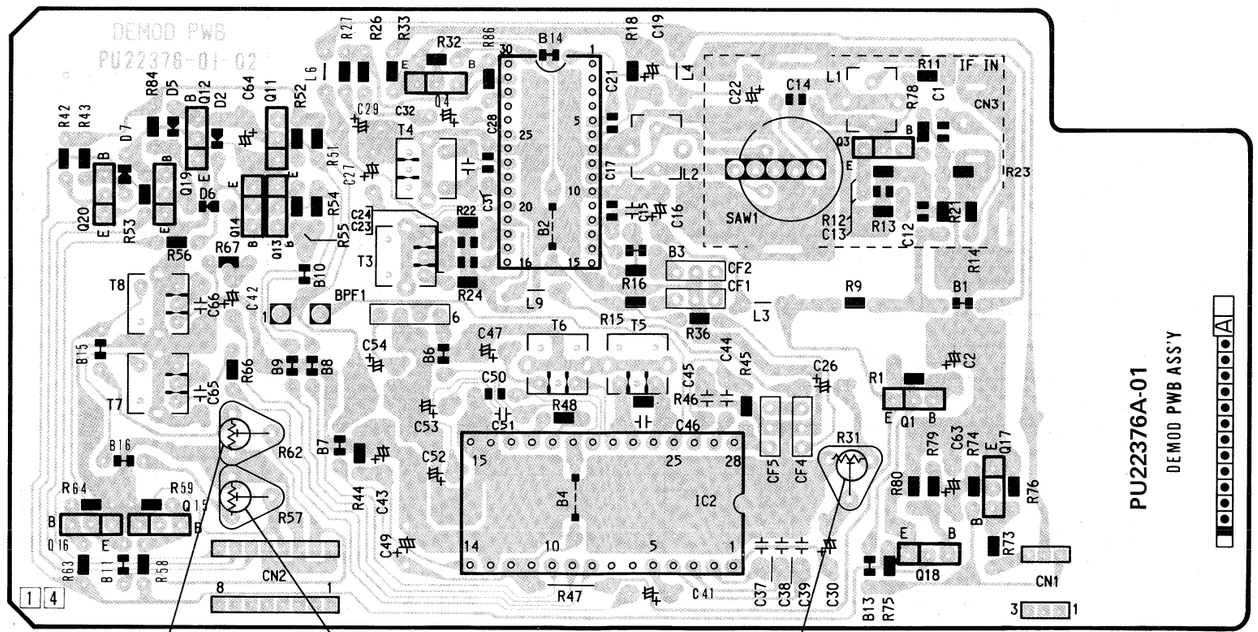
5. Shaded (▒) parts are critical for safety. Replace only with specified part numbers.

3.31 TUNER/IF AND DEMODULATOR CIRCUIT BOARDS

—TUNER/IF—



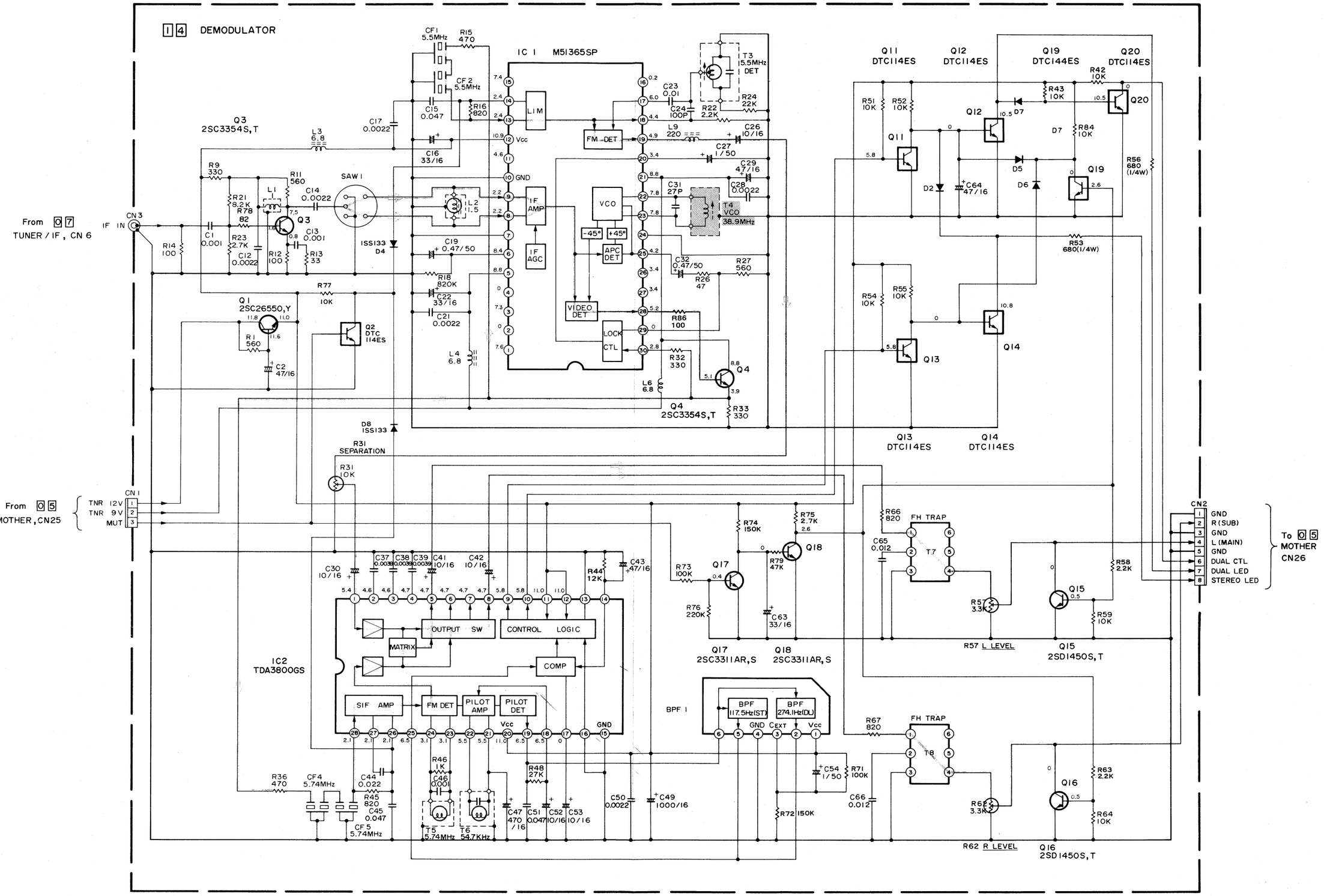
—DEMODULATOR—



3.32 DEMODULATOR SCHEMATIC DIAGRAM

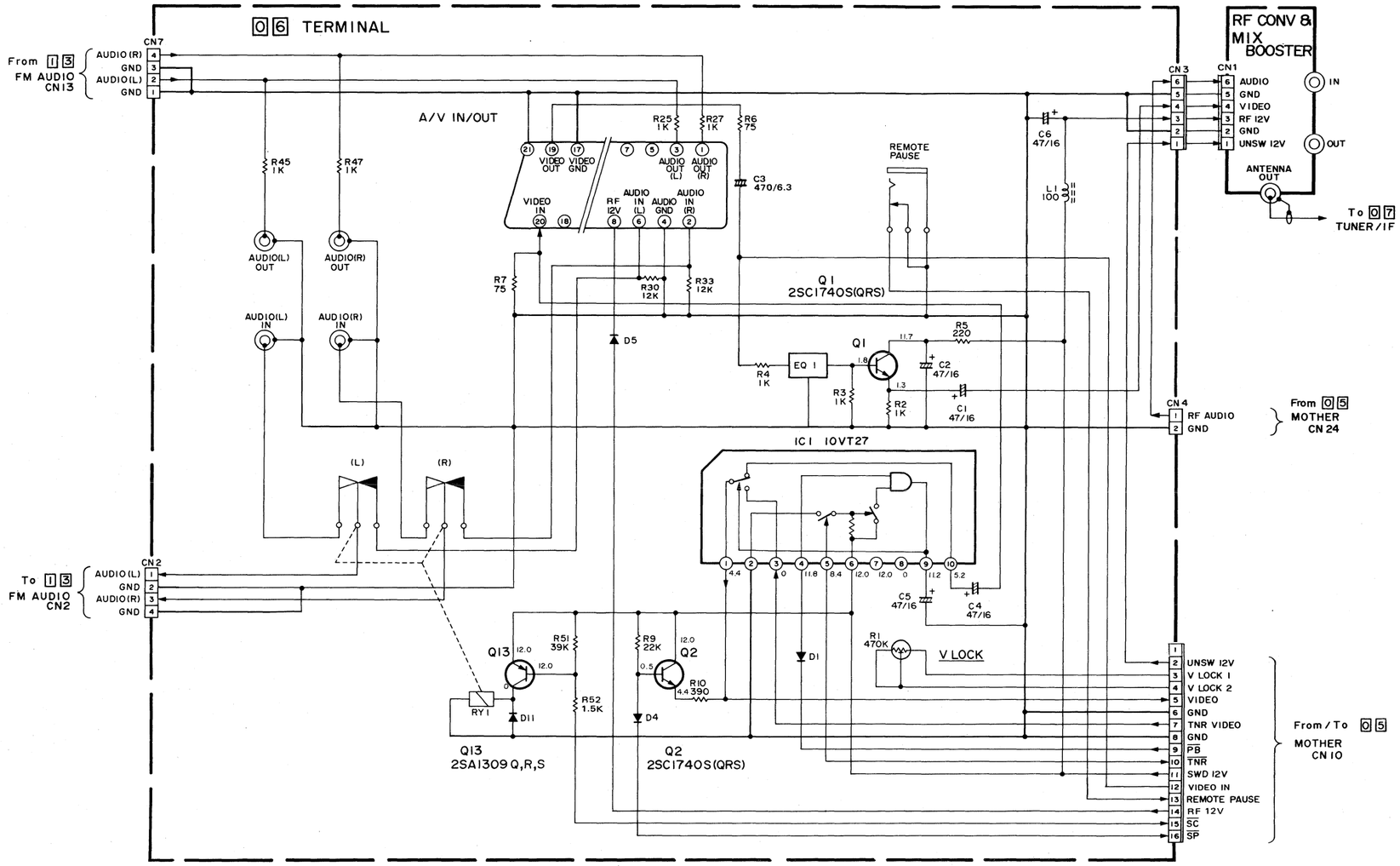
NOTES:

1. Voltages are DC-measured with a digital voltmeter during stop mode.
2. Shaded (▒) parts are critical for safety. Replace only with specified part numbers.

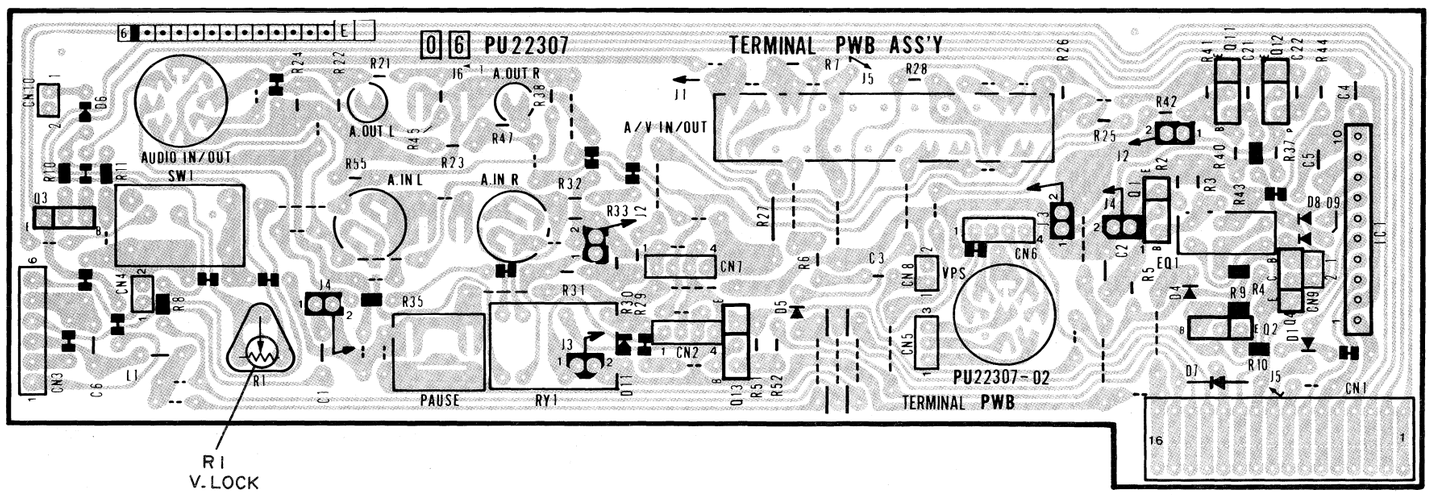


3-34

3.33 TERMINAL SCHEMATIC DIAGRAM AND CIRCUIT BOARD

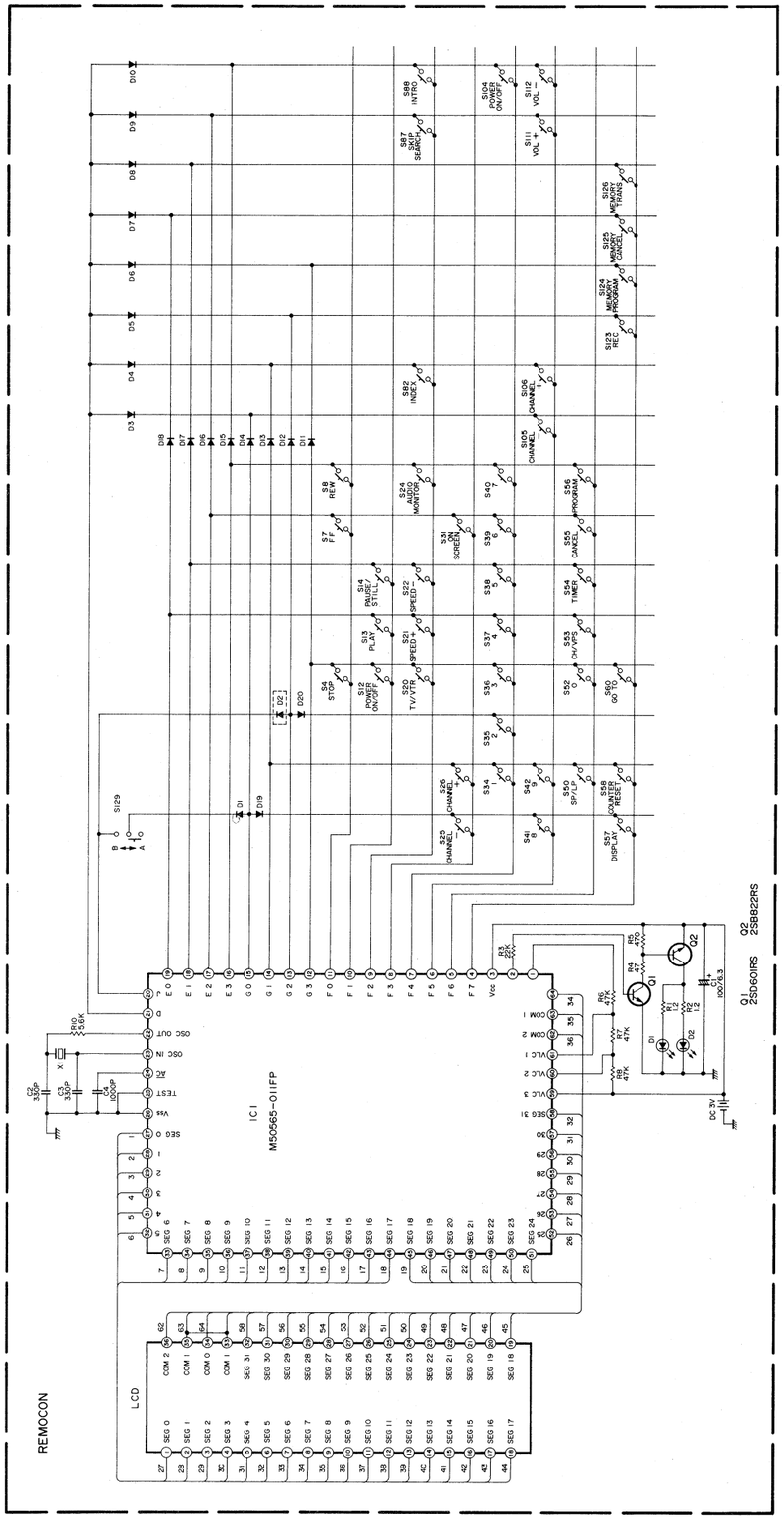


NOTE
Voltages are DC-measured with a digital voltmeter during stop mode.



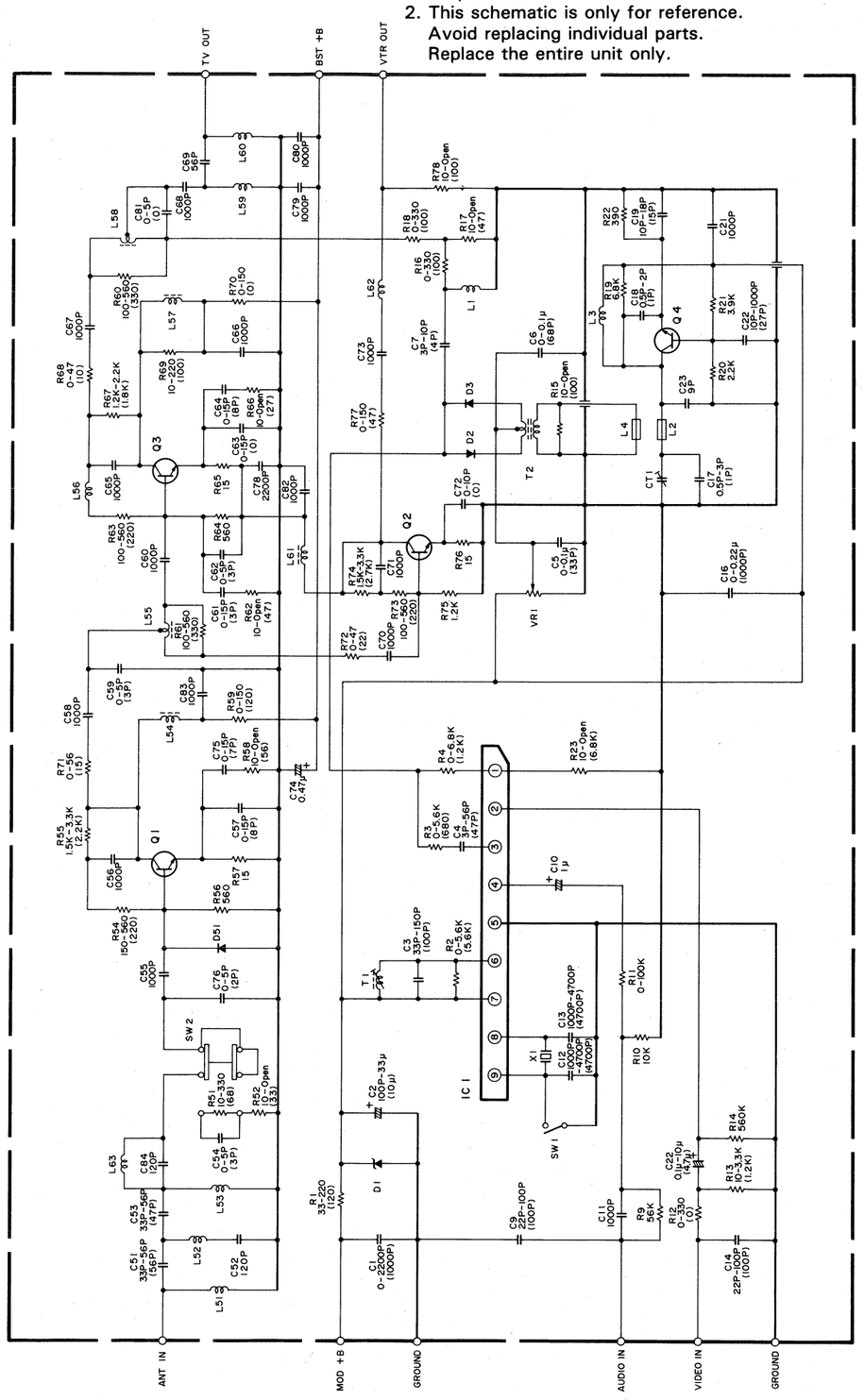
3-35

3.36 REMOTE CONTROL SCHEMATIC DIAGRAM



3.37 RF CONVERTER SCHEMATIC DIAGRAM

Note:
1. All parts slown in this schematic are critical for safety.
2. This schematic is only for reference.
   Avoid replacing individual parts.
   Replace the entire unit only.



3-38

3.38 BOARD INTERCONNECTIONS

NO.	PWB NAME
61	
60	
59	
58	DRUM MOTOR
57	
56	CASS. HOUSING
54	END SENSOR
53	REC SAFETY
52	RELAY
51	DECK TERMINAL
50	
49	
48	
47	
46	
45	
44	
43	PRE/REC AMP
42	CONNECT
41	U. DRUM
28	DISPLAY/SW
26	
25	
24	
23	
22	OPERATION
21	
20	
19	P. TRANSISTOR
18	VPS
17	
16	JUNCTION
15	TIMER
14	DEMODULATOR
13	FMA
12	A/C HEAD
11	
10	
09	AUDIO
08	SERVO
07	TUNER/IF
06	TERMINAL
05	MOTHER
04	M. CTL
03	VIDEO
02	REGULATOR
01	POWER TRANS.

3-39

SECTION 4
EXPLODED VIEWS AND PARTS LIST

SAFETY PRECAUTION

Parts identified by the ⚠ symbol are critical for safety. Replace only with specified part numbers.

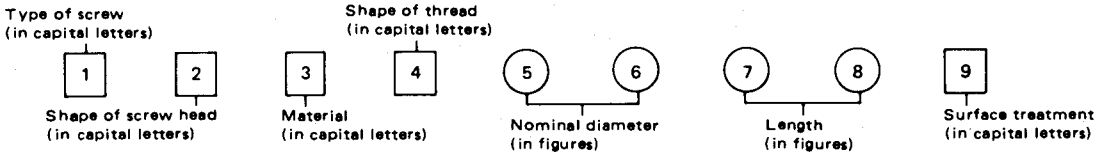
NOTE:

[M] indicates mechanical symbol number.

4.1 STANDARD PART NUMBER CODING

4.1.1 Screw coding

Standard screw part numbers are as follows.

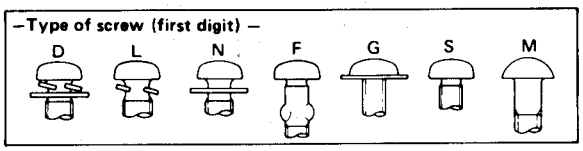


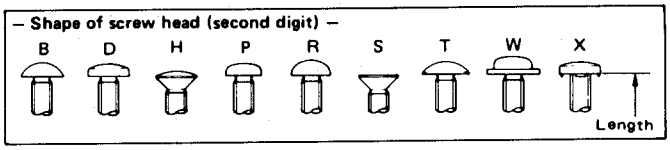
Type of screw (first digit)

- S Normal screws
- D Assembled machine screws (with plain and spring washers)
- L " (with spring washer)
- N " (with plain washer)
- F Feather screws
- G Washer head tapping screws
- M Wood screws

Shape of screw head (second digit)

- B Brazier head
- D Binding head
- H Oval countersunk head
- P Pan head
- R Round head
- S Flat head
- T Truss head
- W Washer head (machine screws)
- X Toothed head



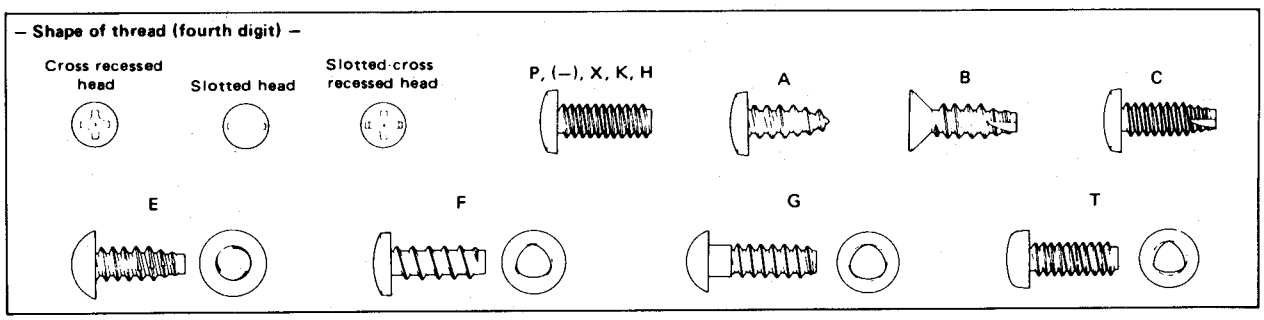


Material (third digit)

- S Steel
- E Stainless steel
- C Cast iron
- U Copper
- B Brass
- P Phosphor bronze
- N Nickel silver
- Y Cast brass
- A Aluminum
- Z Zinc alloy
- K Polycarbonate

Shape of thread (fourth digit)

- P Cross recessed head screws
- (–) Slotted head machine screws
- X Slotted-cross recessed head machine screws
- K Cross recessed head machine screws for precision equipment (type 1)
- H " (type 3)
- A Cross recessed head tapping screws (type 1)
- B " (type 2)
- C " (type 3)
- E Cross recessed head special tapping screws (brand : evertight)
- F " (brand : P-tight)
- T " (brand : taptight)
- G "



Nominal diameter (fifth and sixth digits)

The fifth and sixth digits indicate a nominal diameter or dimension. If the dimension exceeds 10 mm, three digits are used. The number indicates a nominal diameter or dimension, given in millimeters, multiplied by ten.

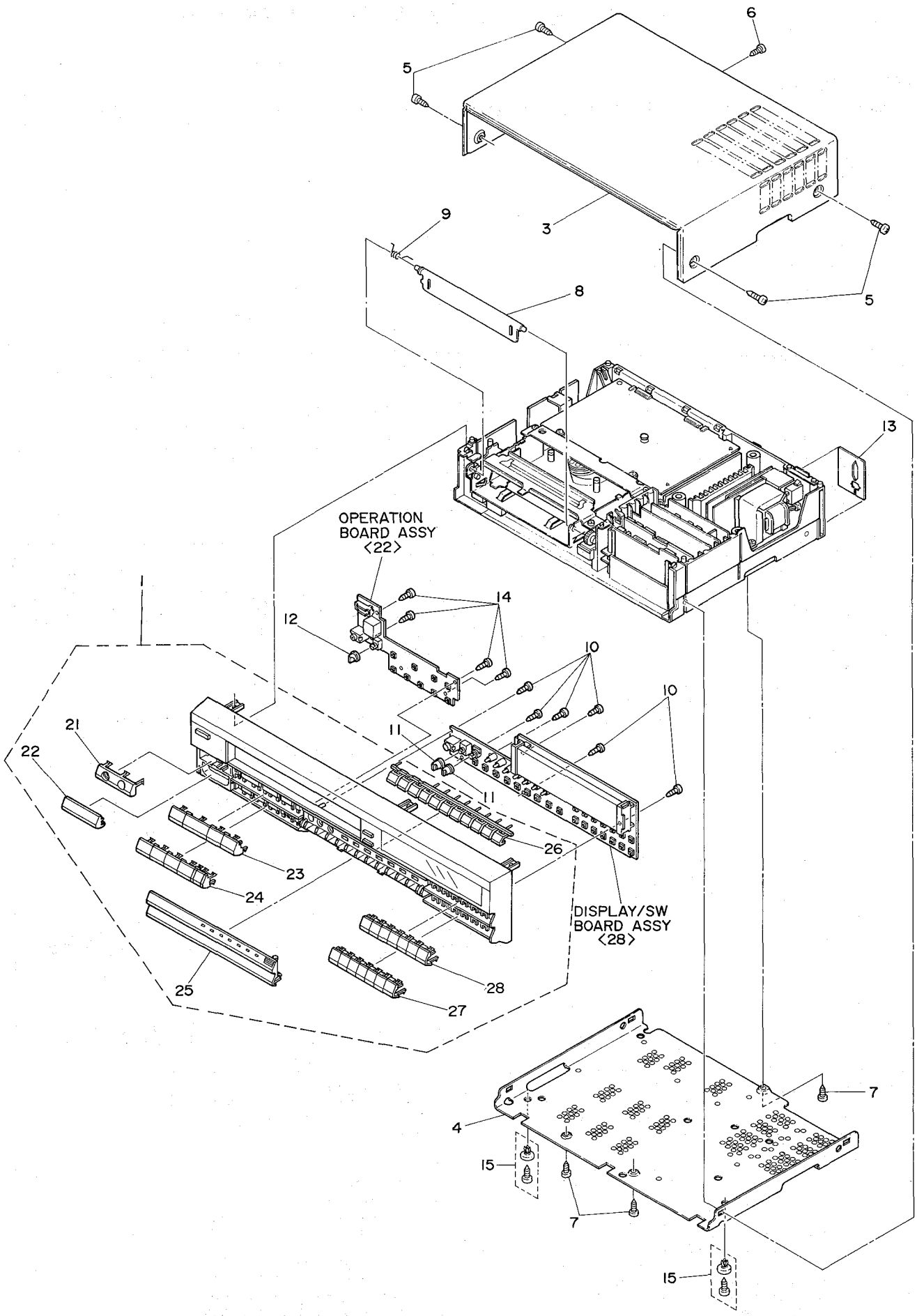
Length (seventh and eighth digits)

The seventh and eighth digits indicate length in millimeters. The preceding figure is zero when the dimension is smaller than 10 mm. For machine screws used in precision equipment whose length is given in units of 0.1 mm, the number indicates ten times the size of their length.

Surface treatment (ninth digit)

- Z Dichromate treatment after galvanizing (MFZn II-C)
- N Nickel plating (MFNi II, MFNi I)
- R Chromium plating (MBCr II, MBCr I)
- G Silver plating (SP4)
- B Black coating after plating
- F Blackening of iron (FB)
- M Blackening after galvanizing
- K Pickling of brass (PF2)
- P Phosphate treatment
- W Uni-chrome plating
- L Coated with transparent paint
- A Colored red after galvanizing (MFZn II-C)
- C Colored blue after galvanizing (MFZn II-C)
- T Colored green after galvanizing (MFZn II-C)
- V Colored purple after galvanizing (MFZn II-C)

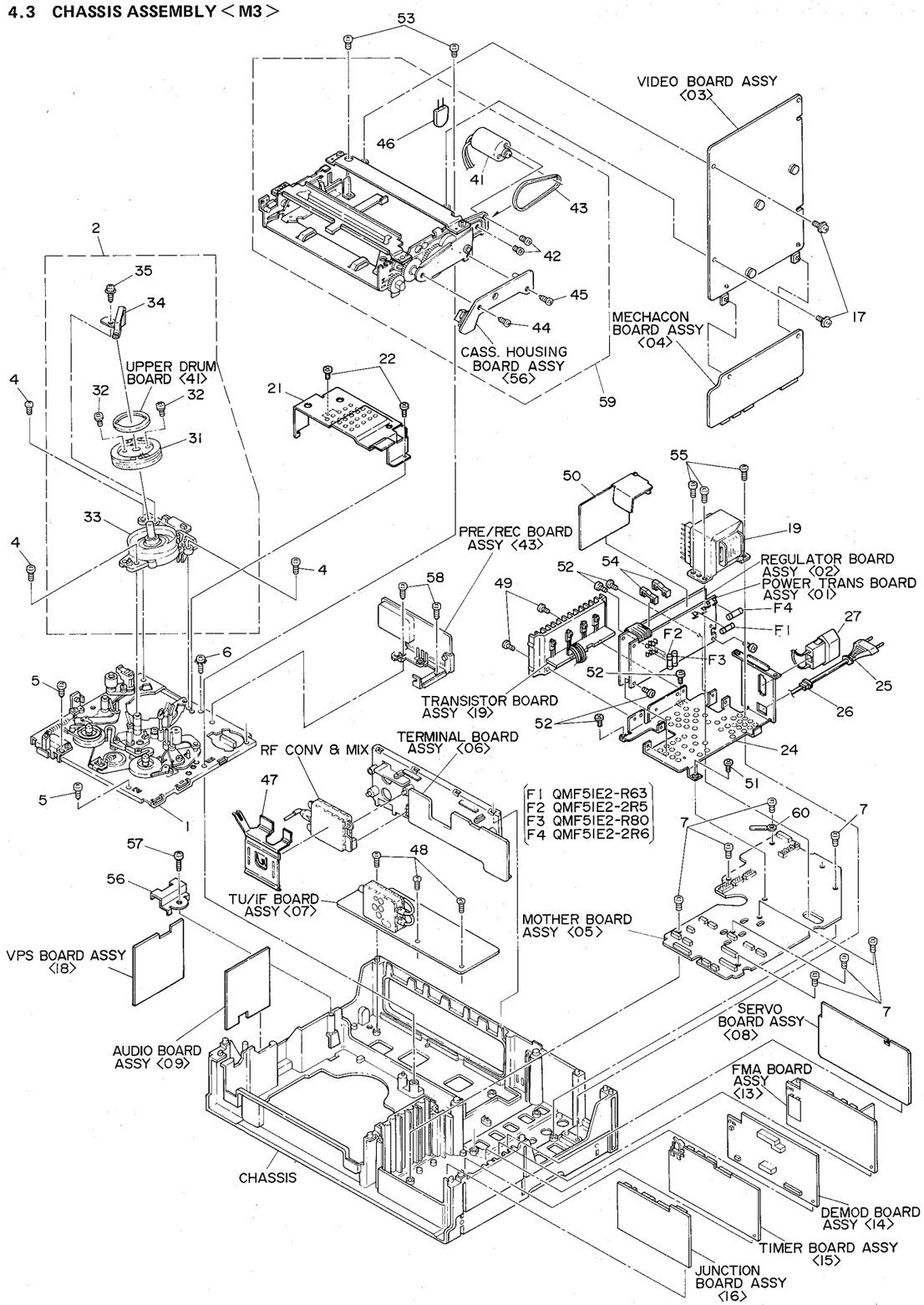
4.2 CABINET ASSEMBLY < M2 >



#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
			2. CABINET ASSEMBLY <M2>
	1	PQ10594A-3	FRONT PANEL ASSY,INCL21-28
⚠	3	PQ10328-20	TOP COVER
⚠	4	PQ10330-1-6	BOTTOM COVER
	5	SDSA4014M	TAPPING SCREW,X4
	6	SDSF3010M	TAPPING SCREW
	7	SDSF3010Z	TAPPING SCREW,X3
	8	PQ31819-7-4	C.HOUSING DOOR
	9	PQ42410-1-1	TORSION SPRING
	10	SDSF2608Z	TAPPING SCREW,X6
	11	PQ43081	KNOB(S.VOL.),X2
	12	PQ43082	KNOB(P.LEVEL)
⚠	13	PQ31486-30	BRACKET SHEET
	14	SDSF2608Z	TAPPING SCREW,X4
	15	PU57662-1-1	FOOT,X2
	21	PQ31727-4	PANEL(MIC)
	22	PQ31934	DOOR(DUMMY)
	23	PQ31729-6-5	BUTTON(OPE)
	24	PQ20493-5	BUTTON(OPE)
	25	PQ20442-4	DOOR
	26	PQ20443-6-5	BUTTON(PROG.)
	27	PQ31734-11	BUTTON(TEN KEY)
	28	PQ31734-12	BUTTON(TEN KEY)

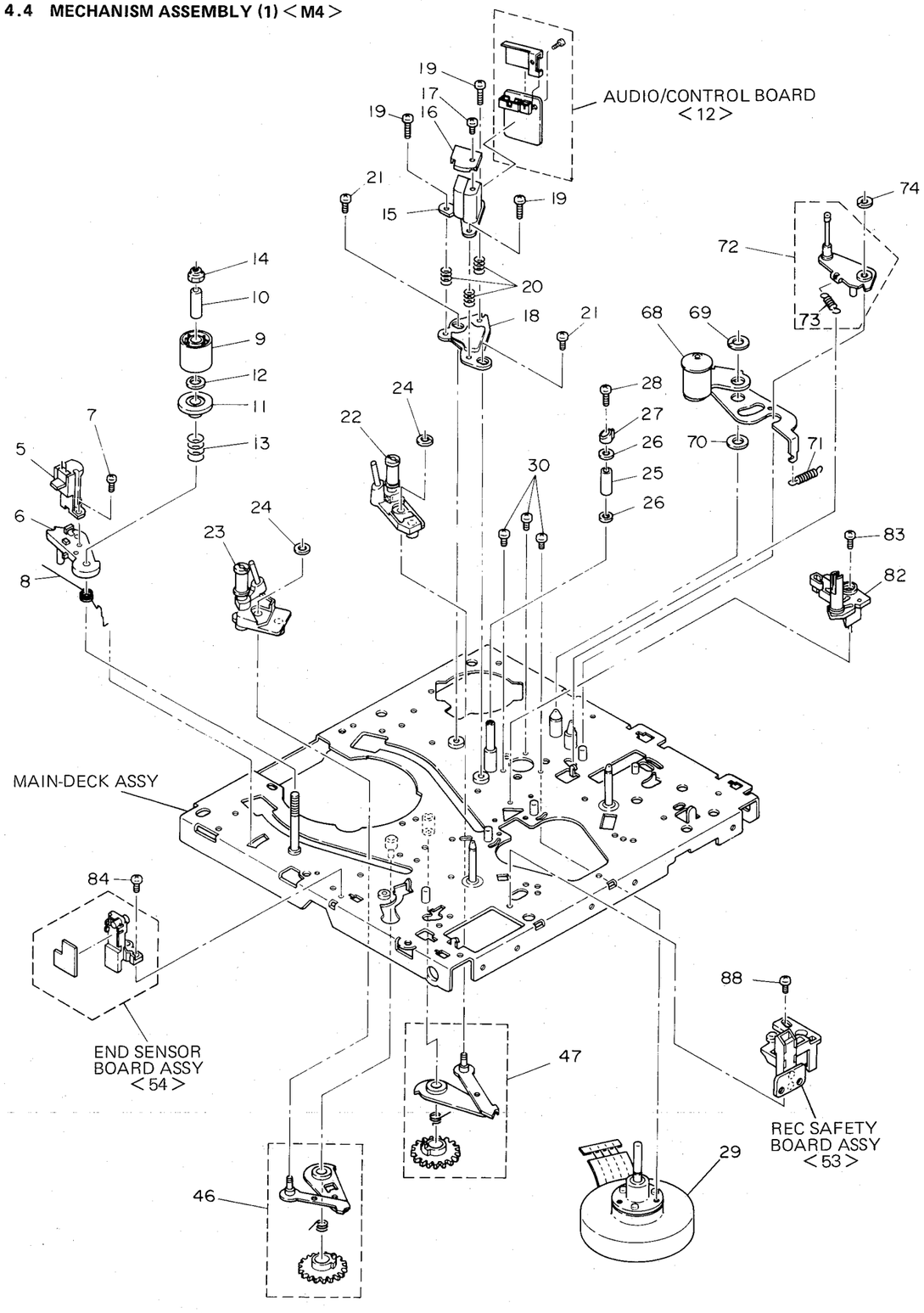
#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
			3. CHASSIS ASSEMBLY <M3>
⚠	2	PDV2082A	DRUM ASSY
	4	SDSP2608Z	SCREW,X3 DRUM
	5	SDSA4014Z	TAPPING SCREW,X2 M.DECK
	6	PQ41396	SPECIAL SCREW,M.DECK
	7	SDSF3010Z	TAPPING SCREW,X7 MOTER BOARD
	17	GPST2608Z	TAPPING SCREW,X2 VIDEO BOARD
⚠	19	PU59300-2	POWER TRANSFORMER
	21	PQ31171-2-4	D.SHIELD
	22	SDST2605Z	TAPPING SCREW,X2 D.SHIELD
⚠	24	PQ20370-2-2	TRANS BRACKET
⚠	25	QMP3980-200	POWER CORD
⚠	26	QHS3771-108	STRAIN RELIEF
⚠	27	QMC9021-001	AC OUTLET
	31	PDM2007A-4	UPPER DRUM ASSY
	32	PDM4001A	DRUM SCREW ASSY,X2
	33	PDM2053J-11	LOWER DRUM MOTOR ASSY
	34	PDM4015A-4	BRUSH ASSY
	35	DPSP2606Z	SCREW
⚠	41	PQ42385A	CASSETTE MOTOR ASSY
⚠	OR	PQ42385B	CASSETTE MOTOR ASSY
	42	SPSP2603Z	SCREW, X2
	43	PQM30003-19	BELT
	44	SPSP2604Z	SCREW
	45	SPST2605Z	TAPPING SCREW, X2
	46	DV710SR223M16	VARISTOR
	47	PQ31242	EARTH SPRING
	48	SDSF3010Z	TAPPING SCREW,X3 TNR/IF BOARD
	49	SDSF3010Z	TAPPING SCREW,X2 HEAT SINK
⚠	50	PQ31613	AC COVER
	51	SDST3006C	TAPPING SCREW,EARTH
	52	SDST3006Z	SCREW,X5 POWER SUPPLY BOARD
	53	SDST2605Z	TAPPING SCREW,X4 C.HOUSING
⚠	54	PQ42850-1-1	PWB HOLDER,X2
	55	SDSA4014Z	TAPPING SCREW,X3 TRANS
	56	PQ43184	BRACKET(VPS)
	57	SDSF3010Z	TAPPING SCREW, VPS
	58	SDST2605Z	TAPPING SCREW,X2 BOARD BRACKET
	59	PUS28277H	CASS.HOUSING ASSY,41-46
	60	PU49485-4	WIRE CLAMP

4.3 CHASSIS ASSEMBLY <M3>

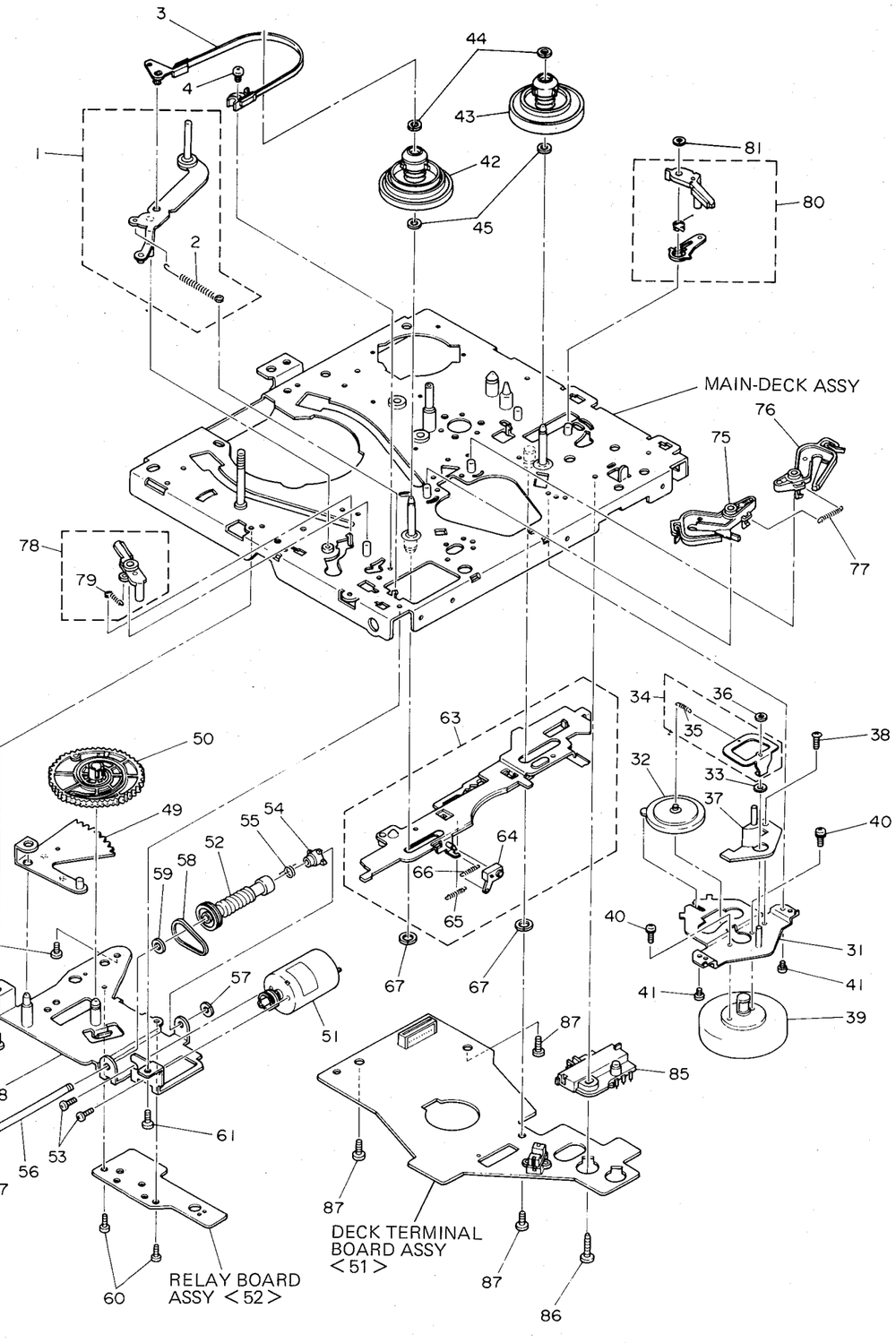


4-3

4.4 MECHANISM ASSEMBLY (1) < M4 >



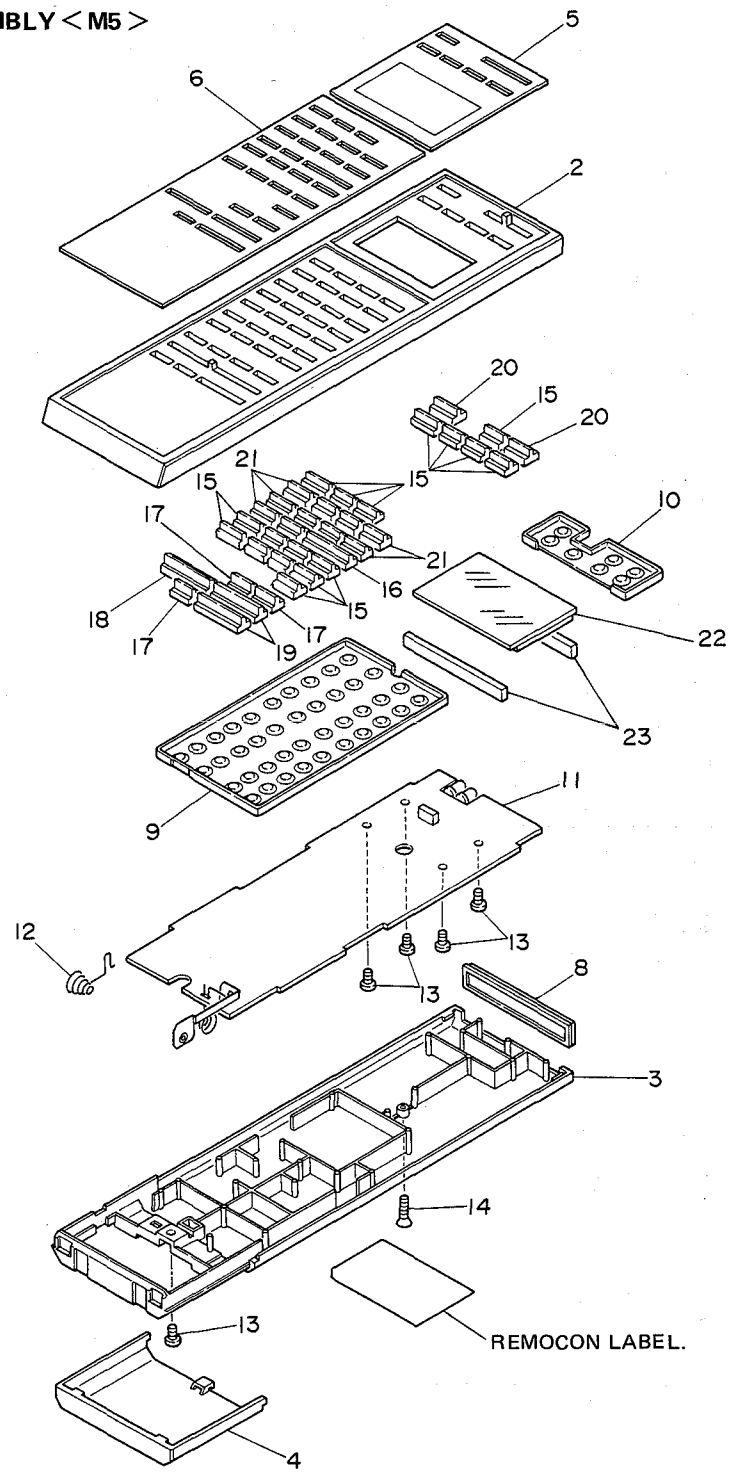
MECHANISM ASSEMBLY (2) < M4 >



#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
			**********
			**********
			* 4. MECHANISM ASSEMBLY <M4> *
			**********
	1	PQ41944A-7	TENSION ARM ASSY, INCL.2
	2	PQ41952-3	SPRING
	3	PQ41948A	TENSION BAND ASSY
	4	SDST2606Z	TAPPING SCREW
	5	PU57641-2	FULL ERASE HEAD
	6	PQ31036	FULL ERASE HEAD BASE
	7	SPSG2606Z	SCREW
	8	PQ41954-1-1	TORSION SPRING
	9	PQ41955	IMPEDANCE ROLLER
	10	PQ41956	COLLAR
	11	PQ41957	LOWER FLANGE
	OR	PQ42958	LOWER FLANGE
	12	PQM30018-39	SPACER
	OR	PQM30018-50	SPACER
	13	PQM30002-124	COMPRESSION SPRING
	14	PQ40353	NYLON NUT
	15	PU59253	AUDIO/CONTROL HEAD
	16	PU55535	SHIELD CAP
	17	HPSP2015N	SCREW
	18	PQ42984-2	HEAD BASE
	19	SPSP2608Z	SCREW,X3
	20	PU30080-49	SPRING,X3
	21	SDSP2606Z	SCREW,X2
	22	PQ41963A-2	POLE BASE ASSY(TU)
	OR	PU59994	POLE BASE ASSY(TU)
	23	PQ41969A-2	POLE BASE ASSY(SUP)
	OR	PU59993	POLE BASE ASSY(SUP)
	OR	PQ43147A	POLE BASE ASSY(SUP)
	24	PQM30017-5	SLIT WASHER,X2
	25	PU53629-2	TAPE GUIDE
	26	PQ40268-2	GUIDE FLANGE,X2
	27	PQ42999-2-1	G.POLE CAP
	28	SDSP2006Z	SCREW
⚠	29	PU58635V	CAPSTAN MOTOR
	30	SPSP2605N	SCREW,X3
	31	PQ41974A-3	REEL MOTOR BRACKET ASSY
	32	PU58645-1-4	IDLER ARM
	33	Q03093-834	WASHER
	34	PQ41976A-1	SPRING ARM ASSY,INCL.35
	35	PQ42212-1-4	SPRING
	36	PQM30017-22	SLIT WASHER
	37	PQ41978	HOLDER
	38	SPST2606Z	TAPPING SCREW
⚠	39	PU58636W	REEL MOTOR
	OR	PU58636M	REEL MOTOR
	40	LPSP2604Z	SCREW,X2
	41	SPST2606Z	TAPPING SCREW,X2
	42	PU59250-1-2	REEL DISK(SUP)
	43	PU58638-1-2	REEL DISK(TU)
	44	PQM30017-5	SLIT WASHER,X2
	45	Q03093-828	WASHER, X2
	46	PQ41979A-4	LOADING ARM ASSY(SUP)
	47	PQ41985A-2	LOADING ARM ASSY(TU)
	48	PQ41992A-1	CAM BRACKET SUB ASSY
	49	PQ41994A-2	ARM GEAR SUB ASSY
	50	PQ20250-1-1	CONTROL CAM
	51	PQ41996A	MODE MOTOR ASSY
	52	PQ41998A	WORM ASSY
	53	LPSP2604Z	SCREW,X2
	54	PQ42001	WINDMILL
	55	PQ42002	CLUTCH SPRING
	56	PQ42003	WORM SHAFT
	57	PQM30017-5	SLIT WASHER,X2
	58	PQM30003-17	BELT
	59	PQM30018-22	SPACER
	60	SPST2606Z	SCREW,X2
	61	SPST2606Z	SCREW,X2
	62	SPSP2603Z	SCREW
	63	PQ42038A-3	PLATE ASS'Y, INCL 64-66
	64	PQ31044-1-2	LOCK LEVER
	65	PQM30001-191	TENSION SPRING
	66	PQM30001-211	TENSION SPRING
	67	PQM30017-28	SLIT WASHER,X2
	68	PQ42006B	PINCH ROLLER ARM ASSY
	69	PQM30017-28	SLIT WASHER
	70	Q03093-833	WASHER

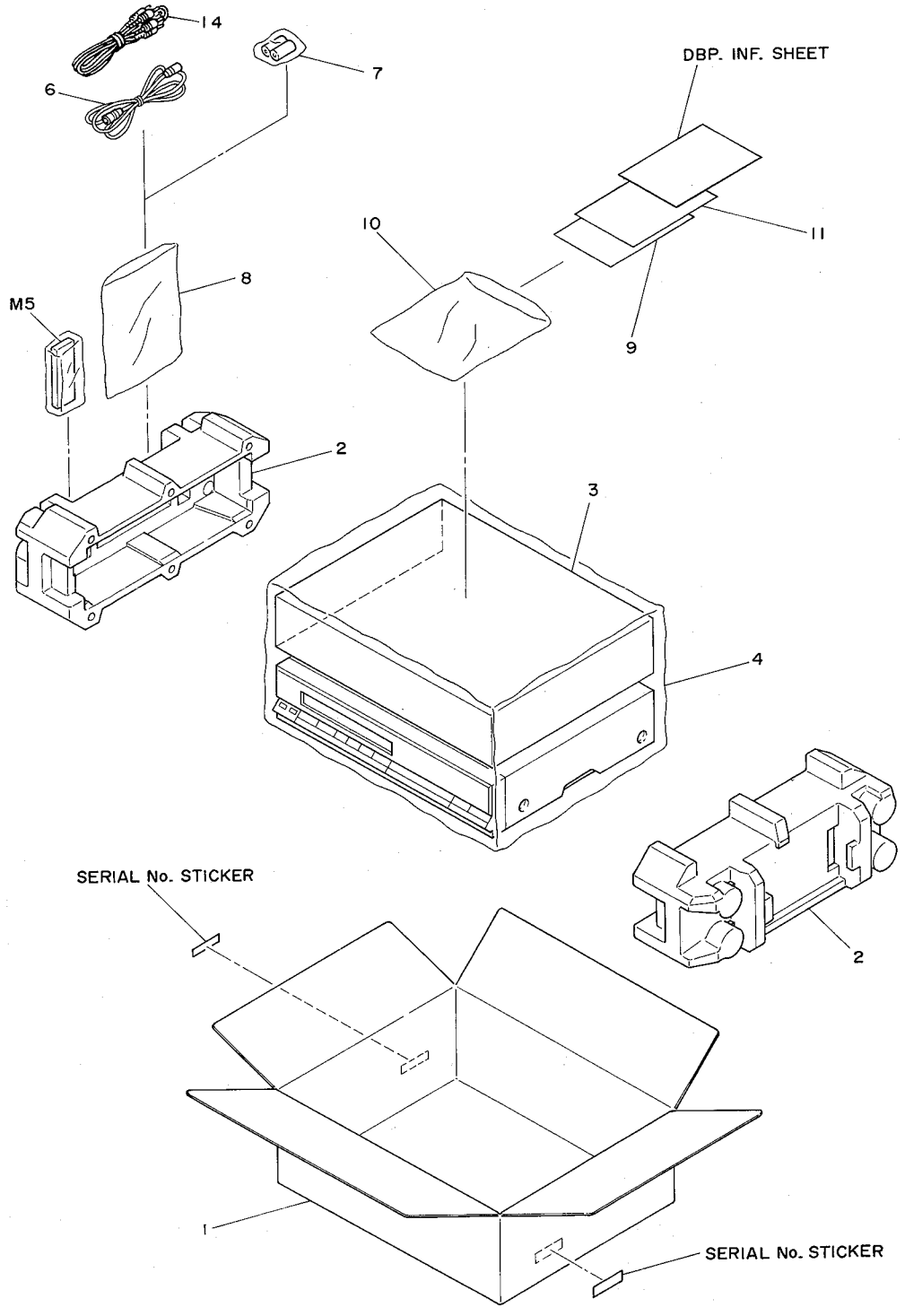
#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	71	PQM30001-193	TENSION SPRING
	72	PQ42013B-4	GUIDE ARM ASSY,INCL.73
	73	PQ42029	SPRING
	74	PQM30017-6	SLIT WASHER
	75	PQ42019A-3	MAIN BRAKE ASSY(SUP)
	76	PQ42020B	MAIN BRAKE ASSY(TU)
	77	PQM30001-216	TENSION SPRING
	78	PQ42021A-3	SUB BRAKE ASSY(SUP),INCL.79
	79	PQ42023-1-2	TENSION SPRING
	80	PQ42037A-2	SUB BRAKE ASSY(TU)
	81	PQM30017-6	SLIT WASHER
	82	PU59452	LED HOLDER
	OR	PU58640	LED HOLDER
	83	SPST2606Z	TAPPING SCREW
	84	SPST2606Z	TAPPING SCREW
	85	PU58642	SLIDE ENCODER
	86	SDSP2610Z	SCREW
	87	SDSP2606Z	SCREW,X3
	88	SDST2606Z	TAPPING SCREW

4.5 REMOTE CONTROL ASSEMBLY <M5>



#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
**********			
			**********
			* 5. REMOTE CONTROL UNIT <M5> *
			**********
⚠	1	PQ10543K	REMOCON UNIT
	2	PQ31909	UPPER CASE
	3	PQ31910	LOWER CASE
	4	PQ31449	BATTERY CAP
	5	PQ31911-2	L.C.D.WINDOW
	6	PQ31912-10	TOP PANEL
	8	PQ10543-003	WINDOW
	9	PQ10543-004	RUBBER SHEET(L)
	10	PQ10543-005	RUBBER SHEET(S)
	11	PQ10543-001	REMOCON BOARD ASSY
	12	PQ10543-009	BATTERY TERMINAL
	13	SDSP2005M	SCREW,X5
	14	SSSP2010M	SCREW
	15	PQ10543-006	BUTTON,X17
	16	PQ10543-007	BUTTON
	17	PQ10543-008	BUTTON,X3
	18	PQ10543-009	BUTTON
	19	PQ10543-010	BUTTON,X2
	20	PQ10543-011	BUTTON,X2
	21	PQ10543-012	BUTTON,X10
	22	PQ10543-014	LCD,EG
	23	PQ10543-015	CONNECTOR,X2

4.6 PACKING ASSEMBLY <M1>



#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
**********			
		**********	
		* 1. PACKING ASSEMBLY <M1>	*
		**********	
	1	PQ31705-59	PACKING CASE
	2	PQ31996F-2	CUSHION ASSY
	3	PQ41026-10	PROTECT SHEET
	4	PQM30021-59-11	POLY BAG

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
⚠	6	PU59168-3	RF CABLE
⚠	OR	PU59167-3	RF CABLE
	7	UM-3DJ2P	BATTERY
	8	QPGA020-02003	POLY BAG
⚠	9	PU30425-931	INSTRUCTIONS
	10	QPGA025-03505	POLY BAG
	11	BT-20069A	WARRANTY CARD
	14	PU56142-3	PIN CORD ASSY

SECTION 5
ELECTRICAL PARTS LIST

SAFETY PRECAUTION

Parts identified by the ⚠ symbol are critical for safety. Replace only with specified part numbers.

ABBREVIATIONS IN THIS LIST ARE AS FOLLOWS:

RESISTORS– All resistance values are in ohms (Ω), unless otherwise indicated.

k	: 1,000 (Kilo)
M	: 1,000,000 (Mega)
Chip R	: Chip Resistor
Chip VR	: Chip Variable Resistor
Comp. R	: Composition Resistor
CR	: Carbon Film Resistor
FR	: Fusible Resistor
MFR	: Metal Film Resistor
MPR	: Metal Plate Resistor
OMR	: Oxide Metal Film Resistor
PMR	: Precision Metal Film Resistor
UFR	: Unflammable Resistor
VR	: Variable Resistor (Potentiometer)
WR	: Wire Wound Resistor

CAPACITORS–All capacitance values are in μF, unless otherwise indicated.

pF	: μμF (Pico farad)
C Cap	: Caramic Capacitor
Chip Cap	: Chip Capacitor
Chip T Cap	: Chip Tantalum Capacitor
E Cap	: Electrolytic Capacitor
FM Cap	: Film Mica Capacitor
LL Cap	: Low Leak Current Electrolytic Capacitor
MM Cap	: Metalized Mylar Capacitor
MP Cap	: Metalized Paper Capacitor
MY Cap	: Mylar Capacitor
NP Cap	: Non-polar Capacitor
PC Cap	: Polycarbonate Capacitor
PP Cap	: Polypropylene Capacitor
PS Cap	: Polystyrol Capacitor
T Cap	: Tantalum Capacitor
TF Cap	: Thin Film Capacitor
TR Cap	: Trimmer Capacitor

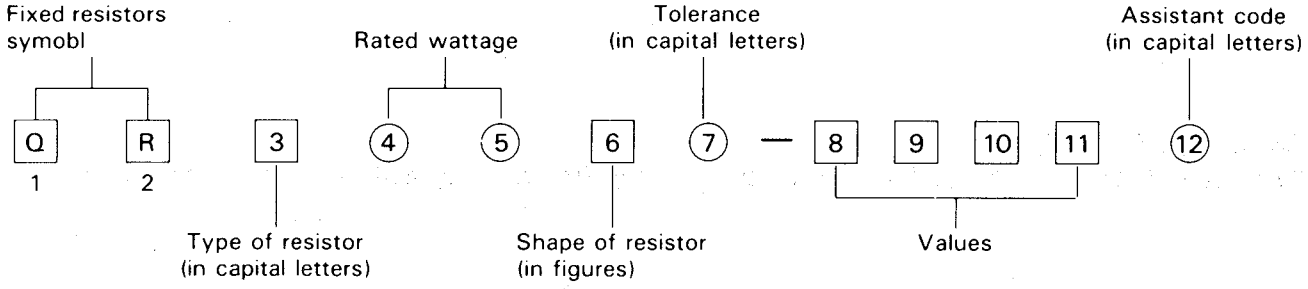
NOTES:

- [2 digits] indicates circuit board symbol number.
- "X " indicates quantity per set.

5.1 STANDARD PART NUMBER CODING

5.1.1 Fixed resistor coding

Fixed resistor part numbers are as follows.



Type of resistor (third digit)

C	Composition resistors
D	Carbon film resistors
F	Unflammable resistors
G	Oxide metal film resistors
H	Fusible resistors
M	Metal plate resistors
S	Metal glazed resistors
V	Precision metal film resistors
W	Wire wound resistors
X	Metal film resistors
Z	Special resistors

Rated wattage (fourth and fifth digits)

A0	1/10 W
18	1/8 W
16	1/6 W
14	1/4 W
12	1/2 W
01	1 W
02	2 W
03	3 W
04	4 W
05	5 W
06	6 W
07	7 W
75	7.5 W
08	8 W
10	10 W
15	15 W
A6	16 W
20	20 W
30	30 W

Tolerance (seventh digit)

F	± 1 %
G	± 2 %
J	± 5 %
K	± 10 %
M	± 20 %

Assistant code (twelfth digit)

A	Small type
B	Small type
S	Small type
Y	Lead taping
Z	Lead taping

Values (eighth – tenth or eleventh digits)

examples:

R47		0.47 Ω
4R7		4.7 Ω
470	47×10^0	47 Ω
471	47×10^1	470 Ω
472	47×10^2	4.7 kΩ
473	47×10^3	47 kΩ
474	47×10^4	470 kΩ
475	47×10^5	4.7 MΩ

QRV resistance shown by four digits:

4640	464×10^0	464 Ω
4641	464×10^1	4.64 kΩ
4642	464×10^2	46.4 kΩ

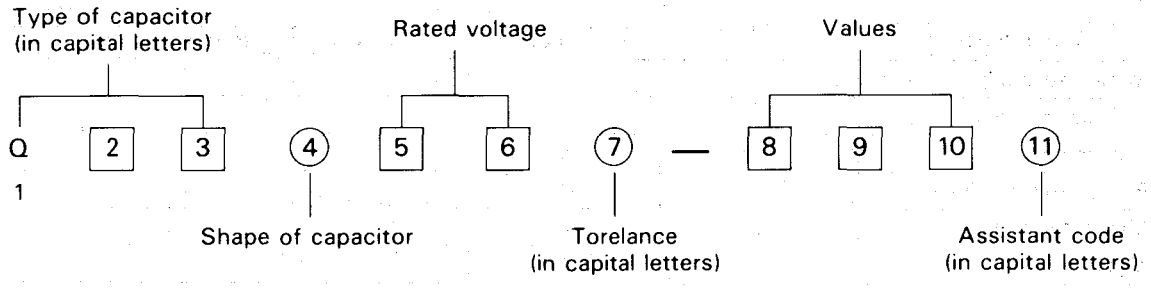
Shape of resistor (sixth digit)

Note: ■ indicates flame retardant resistor.

Shape of resistor \ Type of resistor	C	D	F	G	H	M	S	V	W	X
1										
2										
3										
4										
5									(L) type	
6										
7			Lug (B) type							
8			Lug (A) type				Chip			
9			Lug (C) type							

5.1.2 Fixed capacitor coding

Fixed capacitor part numbers are as follows.



Ceramic capacitors

Type of capacitor (first – third digits)		Shape of capacitor (fourth digit)				
Symbol	Characteristics	Mono-direction	Kink lead	Axial lead	Axial forming lead	Chip
QCC	Ceramic	1		4	5	
QCD	High capacitance					A
QCF	High capacitance	1,4	3			8,A
QCS	Temperature compensation	1	3	4	5	8,A
QCT	Temperature compensation	Special coding				8,A
QCV	Ceramic			1	3	
QCX	Ceramic			1	3	
QCY	High capacitance	1,4	3	6	7	8,A
QCZ	Special type	Special coding				
QCB	Ceramic			B	C	

Electrolytic capacitors

Type of capacitor (first-third digits)		Shape of capacitor (fourth digit)				
Symbol	Characteristics	Tubular	Mono-direction	Anti-stress	Forming	Snap-in
QEB	Low leakage		4	5	6	
QEC	Low leakage		4,8,A	9,B	6,C	
QEE	Tantalum (normal)		4	5	6	
	Tantalum (small)		8			
QEF	Chip tantalum	8 (chip type)				
QEG	Low impedance		4			
QEK	Miniature type		4	5	6	
QEL	Small type		4	5	6	7
QEM	Small type		4,A	5	6	
QEN	Non-polar	2	4	5	6	
QEP	Non-polar (small)		4,A	5,B	6,C	
QER	Miniature type		4	5	6	
QET	Small type	2	4,A	5,B	6,C	7
QEU	Small type		4	5	6	
QEV	Small type		4		6	7
QEW	Normal	2	4	5	6	7

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	R141	QRD161J-102	RESISTOR
	R142	QRD161J-222	RESISTOR
	R143	QRD161J-151	RESISTOR
	R145	QRD161J-820	RESISTOR
	R146	QRD121J-391	RESISTOR
	R301	QRD161J-102	RESISTOR
	R302	QRD161J-102	RESISTOR
	R303	QRD161J-473	RESISTOR
	R304	QRD161J-272	RESISTOR
	R305	QRD161J-681	RESISTOR
	R306	QRD161J-102	RESISTOR
	R307	QRD161J-102	RESISTOR
	R311	QRD161J-562	RESISTOR
	R312	QRD161J-271	RESISTOR
	R313	QRD161J-102	RESISTOR
	R316	QRD161J-221	RESISTOR
	R317	QRD161J-391	RESISTOR
	R318	QRD161J-122	RESISTOR
	R319	QRD161J-393	RESISTOR
	R320	QRD161J-103	RESISTOR
	R321	QRD161J-103	RESISTOR
	R322	QVZ3518-331	V RESISTOR
	R323	QRD161J-681	RESISTOR
	R325	QRD161J-102	RESISTOR
	R326	QRD161J-472	RESISTOR
	R327	QRD161J-274	RESISTOR
	R328	QVZ3518-223	V RESISTOR, VXO
	R329	QRD161J-103	RESISTOR
	R330	QRD161J-122	RESISTOR
	R331	QRD161J-222	RESISTOR
	R332	QRD161J-103	RESISTOR
	R333	QRD161J-103	RESISTOR
	R334	QRD161J-102	RESISTOR
	R335	QRD161J-122	RESISTOR
	R336	QRD161J-471	RESISTOR
	R337	QRD161J-152	RESISTOR
	R338	QRD161J-223	RESISTOR
	R339	QRD161J-682	RESISTOR
	R340	QRD161J-102	RESISTOR
	R341	QRD161J-181	RESISTOR
	R342	QRD161J-391	RESISTOR
	R343	QRD161J-331	RESISTOR
	R344	QRD161J-562	RESISTOR
	R345	QRD161J-103	RESISTOR
	R346	QRD161J-222	RESISTOR
	R347	QRD161J-153	RESISTOR
	R348	QRD161J-103	RESISTOR
	R351	QRD161J-332	RESISTOR
	R352	QRD161J-154	RESISTOR
	R353	QRD161J-563	RESISTOR
	R354	QRD161J-182	RESISTOR
	R355	QVZ3518-472	V RESISTOR SECAM DET
	R356	QRD161J-103	RESISTOR
	R357	QRD161J-562	RESISTOR
	R358	QRD161J-333	RESISTOR
	R359	QRD161J-393	RESISTOR
	R360	QRD161J-102	RESISTOR
	R361	QRD161J-393	RESISTOR
	R362	QRD161J-393	RESISTOR
	R363	QRD161J-822	RESISTOR
	R364	QRD161J-223	RESISTOR
	R365	QRD161J-333	RESISTOR
	R431	QRD161J-682	RESISTOR
	R432	QRD161J-104	RESISTOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	R501	QRD161J-393	RESISTOR
	R502	QRD161J-682	RESISTOR
	R503	QRD161J-393	RESISTOR
	R504	QRD161J-821	RESISTOR
	R505	QRD161J-103	RESISTOR
	R506	QRD161J-393	RESISTOR
	R507	QRD161J-682	RESISTOR
	R511	QRD161J-103	RESISTOR
	R512	QRD161J-103	RESISTOR
	C101	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C102	QCBB1HJ-101	CAPACITOR
	C103	QCSB1HJ-240	CAPACITOR
	C104	QET60JM-476	E CAPACITOR
	C105	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C106	QCSB1HJ-470	CAPACITOR
	C107	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C108	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C110	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C112	QCBB1HJ-121	CAPACITOR
	C113	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C114	QCBB1HJ-121	CAPACITOR
	C115	QCBB1HJ-121	CAPACITOR
	C116	QCSB1HJ-120	CAPACITOR
	C117	QET60JM-476	E CAPACITOR
	C118	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C121	QCBB1HJ-151	CAPACITOR
	C122	QCSB1HJ-330	CAPACITOR
	C123	QET61HM-105	E CAPACITOR
	C124	QETB1HM-105	E CAPACITOR
	C126	PU51163-151	CAPACITOR
	C127	QET61HM-225	E CAPACITOR
	C128	QER60JM-107	E CAPACITOR
	C129	QER60JM-107	E CAPACITOR
	C130	QET61EM-335	E CAPACITOR
	C131	QER41HM-105	E CAPACITOR
	C132	QER41HM-225	E CAPACITOR
	C133	QER41HM-335	E CAPACITOR
	C134	QER41HM-225	E CAPACITOR
	C135	QER41EM-475	E CAPACITOR
	C136	QEN41EM-335	NP E CAPACITOR
	C137	QEM51AK-107	E CAPACITOR
	C138	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C139	QCBB1HJ-181	CAPACITOR
	C140	QCBB1HJ-121	CAPACITOR
	C141	QCSB1HJ-560	CAPACITOR
	C142	QCSB1HJ-220	CAPACITOR
	C144	QCBB1HJ-121	CAPACITOR
	C146	QETC1HM-335	E CAPACITOR
	C147	QET61CM-476	E CAPACITOR
	C148	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C149	QCSB1HJ-100	CAPACITOR
	C150	QCSB1HM-1R0	CAPACITOR
	C302	QCBB1HJ-820	CAPACITOR
	C303	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C304	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C305	QFN31HJ-473	M CAPACITOR
	C306	QCSB1HJ-470	CAPACITOR
	C311	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C312	QFN31HJ-224	M CAPACITOR
	C313	QFN31HJ-563	M CAPACITOR
	C314	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C315	QET61HM-225	E CAPACITOR
	C316	QET61EM-335	E CAPACITOR
	C317	QFN31HJ-563	M CAPACITOR
	C318	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C319	QET61EM-475	E CAPACITOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	C320	QEM51AK-107	E CAPACITOR
	C321	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C322	QET61HM-105	E CAPACITOR
	C323	QET61HM-475	E CAPACITOR
	C324	QET61HM-475	E CAPACITOR
	C325	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C326	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C327	QET61HM-105	E CAPACITOR
	C328	QFN31HJ-223	M CAPACITOR
	C329	QCT25CH-220	CAPACITOR
	C330	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C331	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C332	QCBB1HJ-101	CAPACITOR
	C333	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C334	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C335	QET61AM-476	E CAPACITOR
	C336	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C337	QCSB1HK-5R6	CAPACITOR
	C338	QCBB1HJ-221	CAPACITOR
	C339	QCC11EJ-104	CAPACITOR
	C340	QCC11EK-273	CAPACITOR
	OR	QCC11EK-273ZR	CAPACITOR
	C351	QET61CM-476	E CAPACITOR
	C352	QCVB1CN-103	CAPACITOR,
	C353	QET61AM-336	E CAPACITOR
	C354	QFN31HJ-182	M CAPACITOR
	C355	QFN31HJ-272	M CAPACITOR
	C356	QFN31HJ-223	M CAPACITOR
	C357	QETB1CM-106	E CAPACITOR
	C358	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C359	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C432	QCC11EJ-103ZR	CAPACITOR
	OR	QFN31HJ-103	M CAPACITOR
	C433	QCC11EJ-104ZR	CAPACITOR
	OR	QFN31HJ-104	M CAPACITOR
	L101	PU48530-101K	PEAKING COIL
	L102	PU59152-330J	PEAKING COIL
	L103	PU48530-330J	PEAKING COIL
	L104	PU59152-180J	PEAKING COIL
	L106	PU59152-221J	PEAKING COIL
	L107	PU59152-390J	PEAKING COIL
	L108	PU59152-680J	PEAKING COIL
	L109	PU48530-101K	PEAKING COIL
	L111	PU59152-121J	PEAKING COIL
	L112	PU59152-180J	PEAKING COIL
	L113	PU59152-180J	PEAKING COIL
	L114	PU48530-471J	PEAKING COIL
	L115	PU59152-121J	PEAKING COIL
	L116	PU48530-101K	PEAKING COIL
	L117	PU59152-560J	PEAKING COIL
	L118	PU59152-560J	PEAKING COIL
	L121	PU48530-101K	PEAKING COIL
	L122	PU48530-470J	PEAKING COIL
	L302	PU48530-222J	PEAKING COIL
	L303	PU54223-271J	PEAKING COIL
	L311	PU47051-822	COIL
	L312	PU48530-101K	PEAKING COIL
	L313	PU59153-101K	PEAKING COIL
	L314	PU59152-150J	PEAKING COIL
	L315	PU59152-820J	PEAKING COIL
	L316	PU48530-101K	PEAKING COIL
	L351	PU49057	LC BLOCK
	L352	PU53223-101J	PEAKING COIL
	L353	PU47051-562	COIL

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	LPF101	PU58021-2	LOW PASS FILTER
	LPF301	PU58705	LOW PASS FILTER
	LPF302	PU54988	LOW PASS FILTER
	BPF301	PU54410-2	BAND PASS FILTER
	BPF302	PU57072	BAND PASS FILTER
	CF351	PU56983	CERAMIC FILTER
	DL101	PU59173	1H DELAY LINE
	OR	PU59518	1H DELAY LINE
	DL301	PU60340	COMB FILTER
	OR	PU59413	2H DELAY LINE
	XB301	PU58023	CRYSTAL BLOCK
⚠	OR	PU58126	CRYSTAL BLOCK
	X301	PU60307	CRYSTAL RESONATOR
	OR	PU59335	CRYSTAL RESONATOR
	TH101	ERT-D2FGL101S	THERMISTOR
	TP	PU57545	TEST PIN
	TP1	PU59391	STYLE PIN
	CN102	PU58844-2	CAP HOUSING
		-VIDEO SUB BOARD ASSEMBLY-	
	PWBA	PB40012A	V.SUB PWB(2) AY
	PWB	PB40012	V.SUB PWB(2)
	Q112	2SA1309R,S	TRANSISTOR
	OR	2SA933S(RS)	TRANSISTOR
	Q121	2SC2021Q,R,S	TRANSISTOR
	Q122	DTA144EF	TRANSISTOR
	D111	1SS133	DIODE
	OR	MA165	DIODE
	R144	QRD167J-331	RESISTOR
	R151	QRD167J-561	RESISTOR
	R152	QRD162J-182	RESISTOR
	R154	QRD162J-681	RESISTOR
		-MECHACON BOARD ASSEMBLY < 04 >-	
	IC601	M50965-632SP	IC
	OR	M50965E-316SP	IC
	IC602	TA8400P	IC
	IC603	M54644BL	IC
	IC604	M54644BL	IC
	Q601	2SC1317R,S	TRANSISTOR
	Q602	2SA1309R,S	TRANSISTOR
	OR	2SA933S(RS)	TRANSISTOR
	Q603	2SC2655O,Y	TRANSISTOR
	OR	2SD1292(QR)	TRANSISTOR
	Q604	2SA1309R,S	TRANSISTOR
	OR	2SA933S(RS)	TRANSISTOR
	Q605	2SC2655O,Y	TRANSISTOR
	OR	2SD1292(QR)	TRANSISTOR
	Q606	2SK656	FE TRANSISTOR(MOS)
	Q607	DTC124EF	TRANSISTOR
	Q608	2SB810H,J	TRANSISTOR
	D602	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	D603	MA165	DIODE

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	OR	1SS133	DIODE
	D604	HZS7.5EB2	ZENER DIODE
	OR	RD7.5ES-T1B2	ZENER DIODE
	OR	MTZ7.5B	ZENER DIODE
	D605	HZS4.7EB2	ZENER DIODE
	D606	S5688G	DIODE
	OR	11ES2	DIODE
	D608	HZS5.6EB1	ZENER DIODE
	OR	MTZ5.6A	ZENER DIODE
	D609	MA27W(A)	DIODE
	D611	HZS6.8EB2	ZENER DIODE
	OR	RD6.8ES-T1B2	ZENER DIODE
	D612	HZS6.8EB2	ZENER DIODE
	OR	RD6.8ES-T1B2	ZENER DIODE
	D620	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	R601	QRG019J-100A	MF RESISTOR
	R602	QRD161J-332	RESISTOR
	R603	QRD161J-223	RESISTOR
	R604	QRD161J-682	RESISTOR
	R605	QRD161J-223	RESISTOR
	R606	QRD161J-222	RESISTOR
	R608	QRD161J-103	RESISTOR
	R609	QRD161J-103	RESISTOR
	R610	QRD161J-153	RESISTOR
	R611	QRD161J-472	RESISTOR
	R612	QRD161J-103	RESISTOR
	R614	QRD161J-152	RESISTOR
	R615	QRD161J-472	RESISTOR
	R616	QRD161J-472	RESISTOR
	R617	QRD161J-472	RESISTOR
	R618	QRD161J-472	RESISTOR
	R619	QRD161J-472	RESISTOR
	R620	QRD161J-472	RESISTOR
	R621	QRD161J-124	RESISTOR
	R622	QRD161J-472	RESISTOR
	R623	QRD161J-124	RESISTOR
	R624	QRD161J-472	RESISTOR
	R625	QRD161J-472	RESISTOR
	R626	QRD161J-472	RESISTOR
	R627	QRD161J-472	RESISTOR
	R628	QRD161J-333	RESISTOR
	R629	QRD161J-472	RESISTOR
	R630	QRD161J-472	RESISTOR
	R632	QRD161J-562	RESISTOR
	R633	QRD161J-102	RESISTOR
	R634	QRD161J-102	RESISTOR
	R635	QRD161J-103	RESISTOR
	R636	QRD161J-103	RESISTOR
	R637	QRD161J-102	RESISTOR
	R639	QRD161J-105	RESISTOR
	R640	QRD161J-333	RESISTOR
	R641	QRD161J-333	RESISTOR
	R643	QRD161J-272	RESISTOR
	R644	QRD161J-393	RESISTOR
	R645	QRD161J-472	RESISTOR
	R649	QRD161J-472	RESISTOR
	R650	QRD161J-272	RESISTOR
	R651	QRD161J-222	RESISTOR
	R652	QRD161J-0R0	RESISTOR
	R653	QRG019J-100A	MF RESISTOR
	RA601	QRB057J-103	RESISTOR ARRAY
	RA602	QRB047J-103	RESISTOR ARRAY
	C601	QFV81HJ-104	M CAPACITOR
	C602	QFV71HJ-104	M CAPACITOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	C603	QCF31HP-223	CAPACITOR
	C604	QCF31HP-223	CAPACITOR
	C605	QCSB1HJ-330	CAPACITOR
	C606	QCSB1HJ-330	CAPACITOR
	C607	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C608	QETA1EM-107	E CAPACITOR
	C609	QET61EM-335	E CAPACITOR
	C610	QET61CM-336	E CAPACITOR
	C611	QETC1EM-475	E CAPACITOR
	C614	QEK41EM-106	E CAPACITOR
	C615	QEN41EM-475	NP E CAPACITOR
	C616	QCF11HP-223	CAPACITOR
	C617	QFN31HJ-683	M CAPACITOR
	C619	QCF11HP-102	CAPACITOR
	C622	QET41EM-107	E CAPACITOR
	L601	PU59619	COIL
	CF601	PU55812	RESONATOR
	WR	PU58865-3	FLAT WIRE
	CN601	PU58931-14	CAP HOUSING
	CN602	PU58931-10	CAP HOUSING
	CN603	PU58931-14	CAP HOUSING
	CN604	PU58931-8	CAP HOUSING
	CN605	PU58931-14	HOUSING
	CN606	PU58931-8	CAP HOUSING
	CN607	PU58798-17	CONNECTOR
	CN608	PU58844-6	CAP HOUSING

****

****
* 8. MOTHER BOARD ASSEMBLY <05> *
****

	PWBA	PB10054A	MOTHER BOARD ASSEMBLY
	Q1	2SC3243D,E	TRANSISTOR
	Q2	DTC114EF	TRANSISTOR
	OR	DTC114ES	TRANSISTOR
	R1	QRD182J-183	RESISTOR
	R2	QRD182J-472	RESISTOR
	R3	QRD182J-103	RESISTOR
	CN1	PU58930-16	CAP HOUSING
	CN2	PU58930-14	CAP HOUSING
	CN3	PU58930-10	CAP HOUSING
	CN4	PU58930-14	CAP HOUSING
	CN5	PU58930-8	CAP HOUSING
	CN6	PU58930-14	CAP HOUSING
	CN7	PU58930-8	CAP HOUSING
	CN8	PU58930-14	CAP HOUSING
	CN9	PU58930-20	CAP HOUSING
	CN10	PU58928-15	CAP HOUSING
	CN11	PU58844-7	CAP HOUSING
	CN12	PU58844-10	CAP HOUSING
	CN13	PU58928-6	CAP HOUSING
	CN14	PU58928-9	CAP HOUSING
	CN15	PU58928-5	CAP HOUSING
	CN16	PU58928-8	CAP HOUSING
	CN17	PU58930-22	CAP HOUSING
	CN18	PU58928-13	CAP HOUSING
	CN19	PU58928-20	CAP HOUSING
	CN20	PU58928-18	CAP HOUSING
	CN21	PU58844-2	CAP HOUSING

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	CN22	PU58844-8	CAP HOUSING
	CN24	PU58844-2R	CAP HOUSING
	CN25	PU58928-3	CAP HOUSING
	CN26	PU58928-8	CAP HOUSING

****

****
* 9. TERMINAL BOARD ASSEMBLY <06> *
****

	PWBA	PU22307AU	TERM. PWB ASSY
	IC1	BX6325	IC
	OR	10VT27	IC
	Q1	2SC1740S(QRS)	TRANSISTOR
	Q2	2SC1740S(QRS)	TRANSISTOR
	Q13	2SA1309Q,R,S	TRANSISTOR
	D1	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	D4	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	D5	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	D11	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	R1	QVZ3518-474	V RESISTOR
	R2	QRD161J-102	RESISTOR
	R3	QRD161J-102	RESISTOR
	R4	QRD161J-102	RESISTOR
	R5	QRD161J-221	RESISTOR
	R6	QRD161J-750	RESISTOR
	R7	QRD161J-750	RESISTOR
	R9	QRD161J-223	RESISTOR
	R10	QRD161J-391	RESISTOR
	R25	QRD161J-102	RESISTOR
	R27	QRD181J-102	RESISTOR
	R30	QRD161J-123	RESISTOR
	R33	QRD161J-123	RESISTOR
	R45	QRD161J-102	RESISTOR
	R47	QRD161J-102	RESISTOR
	R51	QRD161J-393	RESISTOR
	R52	QRD161J-152	RESISTOR
	C1	QEK61CM-476	E CAPACITOR
	C2	QEK61CM-476	E CAPACITOR
	C3	QETC0JM-477	E CAPACITOR
	C4	QETC1CM-476	E CAPACITOR
	C5	QETC1CM-476	E CAPACITOR
	C6	QEK61CM-476	E CAPACITOR
	L1	PU48530-101K	PEAKING COIL
	EQ1	PU54838	EQUALIZER
	LC1	PU59885-102L	N FILTER
	LC2	PU59885-102L	N FILTER
	LC3	PU59885-102L	N FILTER
	LC4	PU59885-102L	N FILTER
	RY1	PU55260	RELAY

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	CN1	PU58929-15	HOUSING
	CN3	PU58962-6	CAP HOUSING

****

****
* 10. TUNER/IF BOARD ASSEMBLY <07> *
****

	PWBA	PB20093D	TU/IF BOARD ASSY
⚠	RF	PU59241M-2	RF CONV.& MIXER
⚠	TNR	PU36155-1-3	U/V TUNER
	IC 1	M51365SP	IC
	IC 2	M50440-397SP	IC
	IC 3	M58655P	IC
	Q 1	2SC3354S,T	TRANSISTOR
	Q 3	2SC1740S(RS)	TRANSISTOR
	OR	2SC3311AR,S	TRANSISTOR
	Q 4	2SC1740S(RS)	TRANSISTOR
	OR	2SC3311AR,S	TRANSISTOR
	Q 5	2SA933S(RS)	TRANSISTOR
	OR	2SA1309R,S	TRANSISTOR
	Q 6	2SC1740S(RS)	TRANSISTOR
	OR	2SC3311AR,S	TRANSISTOR
	Q 7	2SC1740S(RS)	TRANSISTOR
	OR	2SC3311AR,S	TRANSISTOR
	Q 9	2SB808SPA(FG)	TRANSISTOR
	Q10	2SB808SPA(FG)	TRANSISTOR
	Q11	2SB808SPA(FG)	TRANSISTOR
	Q12	2SB808SPA(FG)	TRANSISTOR
	Q13	2SK381(C)	FE TRANSISTOR
	Q14	2SC1740S(RS)	TRANSISTOR
	OR	2SC3311AR,S	TRANSISTOR
	Q15	2SD1468S(RSE)	TRANSISTOR
	OR	2SD1450S,T	TRANSISTOR
	Q16	2SD1863(QR)	TRANSISTOR
	OR	2SC3243D,E	TRANSISTOR
	Q17	2SB1010(QR)	TRANSISTOR
	Q18	DTA124ES	TRANSISTOR
	Q21	2SC1740S(RS)	TRANSISTOR
	OR	2SC3311AR,S	TRANSISTOR
	Q22	2SA933S(RS)	TRANSISTOR
	OR	2SA1309R,S	TRANSISTOR
	Q23	2SC1740S(RS)	TRANSISTOR
	OR	2SC3311AR,S	TRANSISTOR
	Q24	2SC3354S,T	TRANSISTOR
	Q26	DTC144ES	TRANSISTOR
	D 1	1SS133	DIODE
	D 2	1SS133	DIODE
	D 3	1SS133	DIODE
	D 4	1SS133	DIODE
	D 5	1SS133	DIODE
	D 6	HZ30-2	ZENER DIODE
	D 7	MTZ10B	ZENER DIODE
	OR	RD10ES-T1B2	ZENER DIODE
	D 8	1SS133	DIODE
	D 9	MTZ7.5B	ZENER DIODE
	OR	RD7.5ES-T1B2	ZENER DIODE
	D10	E-452-2	DIODE
	D11	RD5.6ES-T1B3	ZENER DIODE
	OR	MTZ5.6CT-77	ZENER DIODE
	D12	1SS133	DIODE

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	R 1	QRD161J-151	RESISTOR
	R 2	QRD161J-103	RESISTOR
	R 3	QRD161J-152	RESISTOR
	R 4	QRD161J-470	RESISTOR
	R 5	QRD161J-331	RESISTOR
	R 6	QRD161J-681	RESISTOR
	R 7	QRD161J-101	RESISTOR
	R 8	QRD161J-100	RESISTOR
	R10	QRD161J-824	RESISTOR
	R11	QVZ3518-472	V RESISTOR, AGC
	R12	QRD161J-222	RESISTOR
	R13	QRD161J-562	RESISTOR
	R14	QRD161J-332	RESISTOR
	R15	QRD161J-152	RESISTOR
	R16	QVZ3518-103	V RESISTOR, VPS Y LEVEL
	R17	QRD161J-331	RESISTOR
	R18	QRD161J-561	RESISTOR
	R19	QRD161J-470	RESISTOR
	R20	QRD161J-561	RESISTOR
	R23	QRD161J-473	RESISTOR
	R40	QRD161J-182	RESISTOR
	R41	QRD161J-272	RESISTOR
	R42	QVZ3518-103	V RESISTOR, COLOR LEVEL
	R43	QRD161J-123	RESISTOR
	R44	QRD161J-123	RESISTOR
	R45	QRD161J-331	RESISTOR
	R46	QRD161J-222	RESISTOR
	R49	QRD161J-331	RESISTOR
	R50	QRD161J-680	RESISTOR
	R51	QRD161J-222	RESISTOR
	R52	QRD161J-471	RESISTOR
	R53	QRD161J-103	RESISTOR
	R54	QRD161J-332	RESISTOR
	R55	QRD161J-680	RESISTOR
	R56	QRD161J-223	RESISTOR
	R57	QRD161J-471	RESISTOR
	R58	QRD161J-102	RESISTOR
	R59	QRD161J-223	RESISTOR
	R60	QRD161J-103	RESISTOR
	R61	QRD161J-334	RESISTOR
	R62	QRD161J-103	RESISTOR
	R63	QRD161J-331	RESISTOR
	R75	QRD161J-472	RESISTOR
	R76	QRD161J-103	RESISTOR
	R77	QRD161J-153	RESISTOR
	R78	QRD161J-472	RESISTOR
	R79	QRD161J-103	RESISTOR
	R80	QRD161J-153	RESISTOR
	R81	QRD161J-472	RESISTOR
	R82	QRD161J-103	RESISTOR
	R83	QRD161J-153	RESISTOR
	R84	QRD161J-472	RESISTOR
	R85	QRD161J-103	RESISTOR
	R86	QRD161J-153	RESISTOR
	R87	QRD161J-224	RESISTOR
	R88	QRD161J-153	RESISTOR
	R91	QRD161J-472	RESISTOR
	R92	QRD161J-562	RESISTOR
	R93	QRD161J-152	RESISTOR
	R94	QRD161J-472	RESISTOR
	R95	QRD161J-121	RESISTOR
	R96	QRD161J-103	RESISTOR
	R97	QRD161J-103	RESISTOR
	R98	QRD161J-153	RESISTOR
	R100	QRD161J-101	RESISTOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	R101	QRD161J-222	RESISTOR
	R102	QRD161J-222	RESISTOR
	R103	QRD161J-222	RESISTOR
	R104	QRD161J-222	RESISTOR
	R105	QRD161J-222	RESISTOR
	R106	QRD161J-102	RESISTOR
	R107	QRD161J-222	RESISTOR
	R108	QRD161J-103	RESISTOR
	R110	QRD161J-104	RESISTOR
	R112	QRD161J-222	RESISTOR
	R122	QRD161J-103	RESISTOR
	R123	QRD161J-103	RESISTOR
	R124	QRD161J-103	RESISTOR
	R125	QRD161J-103	RESISTOR
	R126	QRD161J-103	RESISTOR
	R127	QRD161J-473	RESISTOR
	R128	QRD161J-473	RESISTOR
	R130	QRD161J-471	RESISTOR
	R131	QRD161J-102	RESISTOR
	R133	QRD161J-103	RESISTOR
	R134	QRD161J-102	RESISTOR
	R140	QRD161J-122	RESISTOR
	R141	QRD161J-472	RESISTOR
	R142	QRD161J-331	RESISTOR
	RA 1	QRB047J-104	RESISTOR ARRAY
	C 1	QCSB1HJ-100	CAPACITOR
	C 2	QCBB1HK-102	CAPACITOR
	C 3	QCXB1CK-222	CAPACITOR
	C 4	QCBB1HK-102	CAPACITOR
	C 5	QCBB1HK-102	CAPACITOR
	C 7	PU57601-474ME	E CAPACITOR
	C 8	QET61CM-336	E CAPACITOR
	C 9	QCXB1CK-222	CAPACITOR
	C10	QCSB1HJ-470	CAPACITOR
	C11	QET61HM-474	E CAPACITOR
	C12	QCT25PH-270	CAPACITOR
	C13	QCXB1CK-222	CAPACITOR
	C14	QET61CM-336	E CAPACITOR
	C23	QET61HM-105	E CAPACITOR
	C30	QEN61CM-336	E CAPACITOR
	C31	QCSB1HJ-470	CAPACITOR
	C34	QET61CM-336	E CAPACITOR
	C35	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C36	QCC11EK-223	CAPACITOR
	C37	QET61HM-474	E CAPACITOR
	C39	QCC31EK-104	CAPACITOR
	C40	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C41	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C42	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C43	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C44	QET61HM-225	E CAPACITOR
	C46	QFV81HJ-474	M CAPACITOR
	OR	QFZ9011-474	MM CAPACITOR
	C47	QFN31HJ-223	M CAPACITOR
	C48	QCBB1HK-102	CAPACITOR
	C49	QCBB1HK-102	CAPACITOR
	C51	QCT25CH-220	CAPACITOR
	C52	QCT25CH-270	CAPACITOR
	C53	QCVB1CM-103	CAPACITOR
	C54	QCVB1CM-103	CAPACITOR
	C55	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C56	QET61CM-336	E CAPACITOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	C57	QET61CM-107	E CAPACITOR
	C58	QCBB1HK-102	CAPACITOR
	C59	QET61AM-336	E CAPACITOR
	C60	QET61AM-107	E CAPACITOR
	C61	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C63	QET61HM-106	E CAPACITOR
	C65	QET61CM-336	E CAPACITOR
	C66	PU57601-335MC	E CAPACITOR
	C70	QCBB1HK-102	CAPACITOR
	C71	QCBB1HK-102	CAPACITOR
	L 1	PU59152-R22K	PEAKING COIL
	L 2	PU57717-1R0J	PEAKING COIL
	L 3	PU57717-1R5J	PEAKING COIL
	L 4	PU59152-6R8K	PEAKING COIL
	L 5	PU59152-120J	PEAKING COIL
	L 6	PU59152-6R8K	PEAKING COIL
	L 8	PU59152-220J	PEAKING COIL
	L10	PU59152-100J	PEAKING COIL
	L11	PU59152-R22K	PEAKING COIL
	OR	PU53223-R22K	PEAKING COIL
	L13	PU53223-101J	PEAKING COIL
	CF 3	PU32990-2	CERAMIC FILTER
	SAW 1	PU35557-4	SAW FILTER
	X1	PU58554-2	CRYSTAL RESONATOR
	T 1	PU59402	TRAP COIL, FTZ TRAP
	T 2	PU59308	COIL, VCO
	T 5	PU55184	IF.TRANSFORMER, SYNC DET
	SLD1	PU36322	SHIELD CASE
	SLD2	PQ31328-1-1	SHIELD COVER
	SLD3	PQ42506	SHIELD PLATE
	CN 4	PU58928-3	CAP HOUSING
	CN3	PU58844-3	CAP HOUSING
	CN6	PU59374	JACK

****

****
* 11. SERVO BOARD ASSEMBLY <08> *
****

	PWBA	PU22283H-05	SERVO BOARD ASSEMBLY
	IC1	M51796P	IC
	OR	BA6405	IC
	IC2	VC2023B-2	IC
	IC3	UPC324C	IC
	OR	IR3702	IC
	Q1	2SD636R,S	TRANSISTOR
	OR	2SC1740S(QRS)	TRANSISTOR
	Q2	2SB641R,S	TRANSISTOR
	OR	2SA933S	TRANSISTOR
	Q3	2SD636R,S	TRANSISTOR
	OR	2SC1740S(QRS)	TRANSISTOR
	Q4	2SB641R,S	TRANSISTOR
	OR	2SA933S	TRANSISTOR
	Q5	DTC144ES	TRANSISTOR
	OR	UN4213	TRANSISTOR
	Q6	DTC144WS	TRANSISTOR
	D1	1SS133	DIODE
	OR	MA165	DIODE
	D2	1SS133	DIODE
	OR	MA165	DIODE
	D3	1SS133	DIODE
	OR	MA165	DIODE
	D7	1SS133	DIODE
	OR	MA165	DIODE
	D8	1SS133	DIODE
	OR	MA165	DIODE
	D10	MTZ12B	ZENER DIODE
	OR	HZS12EB2	DIODE
	D12	1SS133	DIODE
	OR	MA165	DIODE
	D13	MTZ5.1B	ZENER DIODE
	OR	HZS5.1B3	ZENER DIODE
	D15	1SS133	DIODE
	OR	MA165	DIODE
	D16	1SS133	DIODE
	OR	MA165	DIODE
	R1	QRD161J-681	RESISTOR
	R2	QRD161J-102	RESISTOR
	R3	QRD161J-331	RESISTOR
	R4	QRD161J-684	RESISTOR
	R5	QRD161J-102	RESISTOR
	R6	QRD161J-103	RESISTOR
	R7	QRD161J-564	RESISTOR
	R8	QRD161J-103	RESISTOR
	R9	QRD161J-105	RESISTOR
	R10	QRD161J-103	RESISTOR
	R11	QRD161J-681	RESISTOR
	R12	QRD161J-103	RESISTOR
	R13	QRD161J-103	RESISTOR
	R15	QRD161J-101	RESISTOR
	R16	QRD161J-473	RESISTOR
	R17	QRD161J-473	RESISTOR
	R18	QRD161J-473	RESISTOR
	R19	QRD161J-473	RESISTOR
	R20	QRD161J-473	RESISTOR
	R21	QRD161J-473	RESISTOR
	R22	QRD161J-105	RESISTOR
	R23	QRD161J-473	RESISTOR
	R24	QRD161J-473	RESISTOR
	R25	QRD161J-564	RESISTOR
	R26	QRD161J-683	RESISTOR
	R27	QRD161J-105	RESISTOR
	R28	QRD161J-105	RESISTOR
	R29	QRD161J-273	RESISTOR
	R30	QRD161J-102	RESISTOR
	R31	QRD161J-103	RESISTOR
	R32	QRD161J-103	RESISTOR
	R34	QRD161J-333	RESISTOR
	R35	QVZ3521-474	V RESISTOR, SP PB SW POINT
	R36	QRD161J-103	RESISTOR
	R39	QRD161J-393	RESISTOR
	R46	QRD162J-105	RESISTOR
	R47	QRD161J-103	RESISTOR
	R55	QRD161J-472	RESISTOR
	R56	QRD161J-103	RESISTOR
	R57	QRD161J-822	RESISTOR
	R58	QRD161J-562	RESISTOR
	R59	QRD161J-104	RESISTOR
	R60	QRD161J-104	RESISTOR
	R61	QRD161J-153	RESISTOR
	R62	QRD161J-102	RESISTOR
	R63	QRD161J-105	RESISTOR
	R64	QRD161J-273	RESISTOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	R65	QRD161J-101	RESISTOR
	R66	QRD161J-222	RESISTOR
	R67	QRD161J-332	RESISTOR
	R68	QRD161J-105	RESISTOR
	R69	QRD161J-223	RESISTOR
	R70	QRD161J-104	RESISTOR
	R73	QRD161J-103	RESISTOR
	R74	QRD161J-472	RESISTOR
	R75	QRD161J-103	RESISTOR
	R76	QRD161J-102	RESISTOR
	R78	QRD161J-185	RESISTOR
	C1	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C2	QET61AM-476	E CAPACITOR
	C3	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C4	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C5	QET61AM-476	E CAPACITOR
	C6	QFV71HJ-104	M CAPACITOR
	C7	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C8	QET61HM-475	E CAPACITOR
	C9	QCBB1HJ-101	CAPACITOR
	C10	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C11	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C12	QCSB1HJ-330	CAPACITOR
	C13	QCSB1HJ-330	CAPACITOR
	C14	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C15	QFV71HJ-223	M CAPACITOR
	C16	QCXB1CN-472	CAPACITOR
	C17	QCXB1CN-472	CAPACITOR
	C18	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C19	QFV71HJ-473	M CAPACITOR
	C20	QFV71HJ-473	M CAPACITOR
	C21	QFV71HJ-473	M CAPACITOR
	C22	QFV71HJ-473	M CAPACITOR
	C23	QCXB1CN-472	CAPACITOR
	C24	QCXB1CN-472	CAPACITOR
	C25	QET61EM-475	E CAPACITOR
	C26	QET61EM-475	E CAPACITOR
	C27	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C28	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C29	QFN31HJ-682	M CAPACITOR
	C30	QFN31HJ-102	M CAPACITOR
	C31	QFV71HJ-104	M CAPACITOR
	C33	QFV81HJ-473	M CAPACITOR
	C35	QFV71HJ-154	M CAPACITOR
	C36	QCXB1CN-472	CAPACITOR
	C37	QET61CM-106	E CAPACITOR
	C38	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C39	QEN61HM-105	NP E CAPACITOR
	C40	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C41	QET61HM-225	E CAPACITOR
	C42	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C43	QEN61HM-105	NP E CAPACITOR
	C44	QET61HM-225	E CAPACITOR
	C45	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
⚠	X1	PU59335	CRYSTAL RESONATOR
	TP GND	PU55774	TEST PIN
	TP1	PU55774	TEST PIN
	TP11	PU55774	TEST PIN
	TP25	PU55774	TEST PIN
	CN1	PU58844-2	CAP HOUSING
	CN3	PU58844-5	CAP HOUSING
	CN4	PU58931-14	CAP HOUSING

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	CN5	PU58931-20	CAP HOUSING

****

****
* 12. AUDIO BOARD ASSEMBLY <09> *
****

	PWBA	PU36223B-04	AUDIO BOARD ASSEMBLY
	IC1	AN3994NK	IC
	Q1	2SC1740S(RS)	TRANSISTOR
	Q2	2SC1740S(RS)	TRANSISTOR
	Q3	2SC1740S(RS)	TRANSISTOR
	Q4	2SA1309R,S	TRANSISTOR
	Q6	DTC124ES	TRANSISTOR
	Q7	2SA1309R,S	TRANSISTOR
	Q8	2SA1309R,S	TRANSISTOR
	Q9	DTC144ES	TRANSISTOR
	D1	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	D2	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	D3	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	D4	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	D5	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	D6	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	D7	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	D10	1SS133	DIODE
	OR	MA165	DIODE
	D12	1SS133	DIODE
	OR	MA165	DIODE
	R1	QRD161J-103	RESISTOR
	R2	QRD161J-124	RESISTOR
	R3	QRD161J-223	RESISTOR
	R4	QRD161J-331	RESISTOR
	R5	QVZ3518-102	V RESISTOR, PB LEVEL
	R6	QRD161J-100	RESISTOR
	R7	QRD161J-471	RESISTOR
	R8	QRD161J-303	RESISTOR
	R9	QRD161J-470	RESISTOR
	R10	QRD161J-473	RESISTOR
	R11	QRD161J-563	RESISTOR
	R12	QRD161J-271	RESISTOR
	R13	QRD161J-153	RESISTOR
	R14	QRD161J-153	RESISTOR
	R15	QRD161J-103	RESISTOR
	R16	QRD161J-103	RESISTOR
	R17	QRD161J-103	RESISTOR
	R18	QRD161J-331	RESISTOR
	R19	QRD161J-103	RESISTOR
	R20	QVZ3518-473	V RESISTOR, BIAS LEVEL
	R21	QRD161J-8R2	RESISTOR
	R22	QRD161J-104	RESISTOR
	R23	QRD161J-100	RESISTOR
	R24	QRD161J-223	RESISTOR
⚠	R31	PU52108-4R7	POSISTOR
	R32	QRD161J-100	RESISTOR
	R33	QRD161J-473	RESISTOR
	R36	QRD161J-223	RESISTOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	R37	QRD161J-563	RESISTOR
	C1	QEK61EM-475G	E CAPACITOR
	OR	QEK61EM-475	E CAPACITOR
	C2	QER61HM-474G	E CAPACITOR
	C3	QFV71HJ-224	M CAPACITOR
	C4	QFN31HJ-123	M CAPACITOR
	C5	QEL61EM-475	E CAPACITOR
	C6	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C7	QFN31HJ-152	M CAPACITOR
	C8	QER61CM-226	E CAPACITOR
	C9	QER61CM-106	E CAPACITOR
	C10	QER61CM-476	E CAPACITOR
	C11	QER61CM-106G	E CAPACITOR
	C12	QCBB1HJ-331	CAPACITOR
	C13	QFN31HJ-683	M CAPACITOR
	C14	QFN31HJ-683	M CAPACITOR
	C15	QER61HM-225G	E CAPACITOR
	C16	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C17	QER60JM-476	E CAPACITOR
	C18	QER61AM-476	E CAPACITOR
	C19	QCBB1HJ-331	CAPACITOR
	C20	QFN31HJ-333	M CAPACITOR
	C21	QER61CM-476	E CAPACITOR
	C22	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C23	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C26	QER61CM-106	E CAPACITOR
	C27	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C40	QEN61CM-106	NP E CAPACITOR
	C41	QFN31HJ-563	M CAPACITOR
	C42	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C43	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	L1	PU58308-272J	COIL
	T1	PU59520	OSC TRANS
	T2	PU59521	OSC TRANS
	TP31	PU55774	TEST PIN
	TP32	PU55774	TEST PIN
	CN1	PU58844-7	CAP HOUSING
	CN2	PU58844-4	CAP HOUSING
	CN3	PU58844-8	CAP HOUSING

****

****
* 13. AUDIO/CTL HEAD BOARD <12> *
****

	PWBA	PU58016	A/C HEAD BOARD
	BKT1	PQ43014	BRACKET
	SCW1	SPSH1740	MINI SCREW
	CN1	PU54537-5	CAP HOUSING
	CN2	PU54537-2B	CAP HOUSING

****

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION

****
* 14. FMA BOARD ASSEMBLY <13> *
****

	PWBA	PU22346R	FMA PWB ASSY
	IC1	AN6299NK	IC
	IC2	AN3926K	IC
	IC3	BA3707	IC
	IC4	M5218P	IC
	IC201	HA11752	IC
	IC202	PU22280B-02	FMA MODULE
⚠	IC203	TA78L010AP	IC
⚠	Q5	2SC1740S(QR)	TRANSISTOR
	Q6	DTA143ES	TRANSISTOR
	Q7	DTC124ES	TRANSISTOR
	Q201	2SC1740S(QRS)	TRANSISTOR
	Q202	2SC1740S(QRS)	TRANSISTOR
	Q203	2SC1740S(QRS)	TRANSISTOR
	Q204	2SB643Q	TRANSISTOR
	Q205	2SD638Q	TRANSISTOR
	Q206	2SB641Q	TRANSISTOR
	Q207	2SC1740S(QRS)	TRANSISTOR
	Q208	2SC1740S(QRS)	TRANSISTOR
	Q209	2SC1740S(QRS)	TRANSISTOR
	Q212	DTA143ES	TRANSISTOR
⚠	Q213	UN4119	TRANSISTOR
	Q214	DTC144ES	TRANSISTOR
	Q215	DTC144ES	TRANSISTOR
⚠	Q216	UN4119	TRANSISTOR
	D2	1SS133	DIODE
	D201	1SS133	DIODE
	D203	DA210S	DIODE
	D204	DAN209S	DIODE
	D206	1SS133	DIODE
	R1	QRSA08J-473YN	RESISTOR
	R2	QRSA08J-473YN	RESISTOR
	R3	QRSA08J-273YN	RESISTOR
	R4	QRSA08J-273YN	RESISTOR
	R5	QVZ3244-472	V RESISTOR, E-E LEVEL-1 (L)
	R6	QVZ3244-472	V RESISTOR, E-E LEVEL-1 (R)
	R7	QRSA08J-682YN	RESISTOR
	R8	QRSA08J-682YN	RESISTOR
	R9	QRSA08J-821YN	RESISTOR
	R10	QRSA08J-821YN	RESISTOR
	R11	QRSA08J-392YN	RESISTOR
	R12	QRSA08J-392YN	RESISTOR
	R13	QRSA08J-123YN	RESISTOR
	R14	QRSA08J-123YN	RESISTOR
	R15	QRSA08J-123YN	RESISTOR
	R16	QRSA08J-123YN	RESISTOR
	R17	QRSA08J-153YN	RESISTOR
	R18	QRSA08J-153YN	RESISTOR
	R19	QRSA08J-513YN	RESISTOR
	R20	QRSA08J-513YN	RESISTOR
	R21	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R22	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R23	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R24	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R25	QRSA08J-151YN	RESISTOR
	R26	QRSA08J-151YN	RESISTOR
	R27	QRSA08J-225YN	RESISTOR
	R28	QRSA08J-225YN	RESISTOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	R29	QVZ3244-472	V RESISTOR, IND LEVEL (L)
	R30	QVZ3244-472	V RESISTOR, IND LEVEL (R)
	R31	QRSA08J-222YN	RESISTOR
	R32	QRSA08J-222YN	RESISTOR
	R33	QVZ3244-472	V RESISTOR, E-E LEVEL-2 (L)
	R34	QVZ3244-472	V RESISTOR, E-E LEVEL-2 (R)
	R35	QRSA08J-682YN	RESISTOR
	R36	QRSA08J-682YN	RESISTOR
	R37	QRSA08J-124YN	RESISTOR
	R38	QRSA08J-334YN	RESISTOR
	R39	QRSA08J-222YN	RESISTOR
	R40	QRSA08J-333YN	RESISTOR
	R41	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R42	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R43	QRSA08J-122YN	RESISTOR
	R44	QRSA08J-472YN	RESISTOR
	R45	QRSA08J-272YN	RESISTOR
	R46	QRSA08J-122YN	RESISTOR
	R47	QRSA08J-103YN	RESISTOR
	R48	QRSA08J-104YN	RESISTOR
	R49	QRSA08J-224YN	RESISTOR
	R50	QRSA08J-822YN	RESISTOR
	R51	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R52	QRSA08J-104YN	RESISTOR
	R53	QRSA08J-154YN	RESISTOR
	R54	QRSA08J-333YN	RESISTOR
	R55	QRSA08J-392YN	RESISTOR
	R56	QRSA08J-223YN	RESISTOR
	R57	QRSA08J-223YN	RESISTOR
	R58	QRSA08J-392YN	RESISTOR
	R59	QRSA08J-392YN	RESISTOR
	R65	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R66	QRSA08J-561YN	RESISTOR
	R68	QRSA08J-122YN	RESISTOR
	R69	QRSA08J-103YN	RESISTOR
	R72	QRSA08J-333YN	RESISTOR
	R74	QRSA08J-561YN	RESISTOR
	R75	QRSA08J-472YN	RESISTOR
	R76	QRSA08J-472YN	RESISTOR
	R78	QRSA08J-103YN	RESISTOR
	R201	QRSA08J-681YN	RESISTOR
	R202	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R203	QRSA08J-100YN	RESISTOR
	R204	QRSA08J-100YN	RESISTOR
	R205	QRSA08J-392YN	RESISTOR
	R206	QRSA08J-392YN	RESISTOR
	R207	QRSA08J-152YN	RESISTOR
	R208	QRSA08J-152YN	RESISTOR
	R209	QRSA08J-472YN	RESISTOR
	R210	QRSA08J-562YN	RESISTOR
	R211	QRSA08J-562YN	RESISTOR
	R212	QRSA08J-152YN	RESISTOR
	R213	QRSA08J-100YN	RESISTOR
	R214	QRSA08J-100YN	RESISTOR
	R215	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R216	QRSA08J-104YN	RESISTOR
	R217	QRSA08J-104YN	RESISTOR
	R218	QVZ3244-223	V RESISTOR, REC FM LEVEL
	R219	QRSA08J-221YN	RESISTOR
	R220	QRSA08J-221YN	RESISTOR
	R221	QRSA08J-223YN	RESISTOR
	R222	QRSA08J-223YN	RESISTOR
	R223	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R226	QRSA08J-224YN	RESISTOR
	R227	QRSA08J-392YN	RESISTOR
	R228	QRSA08J-221YN	RESISTOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	R229	QRSA08J-821YN	RESISTOR
	R230	QRSA08J-223YN	RESISTOR
	R231	QRSA08J-103YN	RESISTOR
	R232	QRSA08J-273YN	RESISTOR
	R233	QRSA08J-273YN	RESISTOR
	R234	QRSA08J-123YN	RESISTOR
	R235	QRSA08J-333YN	RESISTOR
	R236	QRD161J-0R0	RESISTOR
	R237	QRD161J-0R0	RESISTOR
	R240	QRSA08J-561YN	RESISTOR
	R241	QRSA08J-472YN	RESISTOR
	R242	QRSA08J-472YN	RESISTOR
	R243	QRSA08J-561YN	RESISTOR
	R244	QRSA08J-561YN	RESISTOR
	R245	QRSA08J-302YN	RESISTOR
	R246	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R247	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R248	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R249	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R250	QVZ3244-223	V RESISTOR, PB LEVEL (R)
	R251	QRSA08J-182YN	RESISTOR
	R252	QRSA08J-332YN	RESISTOR
	R253	QRSA08J-202YN	RESISTOR
	R254	QRSA08J-334YN	RESISTOR
	R255	QRSA08J-122YN	RESISTOR
	R256	QRSA08J-182YN	RESISTOR
	R257	QRSA08J-332YN	RESISTOR
	R258	QRSA08J-202YN	RESISTOR
	R259	QVZ3244-223	V RESISTOR, PB LEVEL (L)
	R260	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R267	QRSA08J-122YN	RESISTOR
	R268	QRSA08J-683YN	RESISTOR
	R269	QRSA08J-103YN	RESISTOR
	R270	QRSA08J-102YN	RESISTOR
	R271	QRSA08J-183YN	RESISTOR
	C1	QER41HM-225	E CAPACITOR
	C2	QER41HM-225	E CAPACITOR
	C3	QER41HM-225	E CAPACITOR
	C4	QER41HM-225	E CAPACITOR
	C5	QER41HM-225	E CAPACITOR
	C6	QER41HM-225	E CAPACITOR
	C7	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C8	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C9	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C10	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C11	QER41CM-226	E CAPACITOR
	C12	QER41CM-226	E CAPACITOR
	C13	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C14	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C15	QCSA1HJ-151	CAPACITOR
	C16	QCSA1HJ-151	CAPACITOR
	C17	QER41AM-336	E CAPACITOR
	C18	QER61AM-336	E CAPACITOR
	C19	QER41AM-336	E CAPACITOR
	C20	QER41AM-336	E CAPACITOR
	C21	QFN31HJ-333	M CAPACITOR
	C22	QFN31HJ-333	M CAPACITOR
	C23	QER41HM-225	E CAPACITOR
	C24	QER41HM-225	E CAPACITOR
	C25	QFN31HJ-153	M CAPACITOR
	C26	QFN31HJ-153	M CAPACITOR
	C27	QER41AM-336	E CAPACITOR
	C28	QER41AM-336	E CAPACITOR
	C29	QER41AM-336	E CAPACITOR
	C30	QER41AM-336	E CAPACITOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	C31	QFN31HJ-332	M CAPACITOR
	C32	QFN31HJ-332	M CAPACITOR
	C33	QER41AM-336	E CAPACITOR
	C34	QER41AM-336	E CAPACITOR
	C35	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C36	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C37	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C38	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C39	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C40	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C41	QER41HM-105	E CAPACITOR
	C42	QER41HM-105	E CAPACITOR
	C43	QER40JM-107	E CAPACITOR
	C44	QER41CM-476	E CAPACITOR
	C45	QER41HM-335	E CAPACITOR
	C46	QER41HM-335	E CAPACITOR
	C47	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C48	QFN31HJ-103	M CAPACITOR
	C49	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C50	QER41CM-476	E CAPACITOR
	C51	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C52	QER41CM-476	E CAPACITOR
	C53	QER41CM-476	E CAPACITOR
	C54	QER41HM-474	E CAPACITOR
	C55	QER41HM-474	E CAPACITOR
	C56	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C57	QER41HM-474	E CAPACITOR
	C58	QER41CM-226	E CAPACITOR
	C59	QER41HM-225	E CAPACITOR
	C60	QER41HM-105	E CAPACITOR
	C61	QER41HM-105	E CAPACITOR
	C62	QER41HM-105	E CAPACITOR
	C64	QCYA1HK-221	CAPACITOR
	C66	QER41HM-105	E CAPACITOR
	C68	QER41HM-225	E CAPACITOR
	C69	QER41HM-105	E CAPACITOR
	C70	QER41CM-476	E CAPACITOR
	C71	QER40JM-476	E CAPACITOR
	C201	QCF31HP-103	CAPACITOR
	C202	QER41CM-476	E CAPACITOR
	C203	QCYA1HK-103	CAPACITOR
	C205	QCYA1HK-102	CAPACITOR
	C206	QCYA1HK-103	CAPACITOR
	C207	QCF31HP-103	CAPACITOR
	C208	QCF31HP-103	CAPACITOR
	C209	QCF31HP-103	CAPACITOR
	C210	QCF31HP-103	CAPACITOR
	C211	QCYA1HK-102	CAPACITOR
	C212	QER40JM-476	E CAPACITOR
	C213	QCF31HP-103	CAPACITOR
	C216	QCF31HP-103	CAPACITOR
	C217	QCF31HP-103	CAPACITOR
	C218	QCS31HJ-221	CAPACITOR
	C219	QCYA1HK-102	CAPACITOR
	C220	QCYA1HK-102	CAPACITOR
	C221	QCS31HJ-221	CAPACITOR
	C222	QCSA1HJ-331	CAPACITOR
	C223	QCYA1HK-102	CAPACITOR
	C224	QCF31HP-103	CAPACITOR
	C226	QER41HM-224	E CAPACITOR
	C227	QCYA1HK-103	CAPACITOR
	C228	QER40JM-476	E CAPACITOR
	C229	QCF31HP-103	CAPACITOR
	C230	QER40JM-476	E CAPACITOR
	C232	QCF31HP-103	CAPACITOR
	C235	QCF31HP-103	CAPACITOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	C237	QCYA1HK-102	CAPACITOR
	C238	QCYA1HK-103	CAPACITOR
	C241	QFN31HJ-182	M CAPACITOR
	C242	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C243	QFN31HJ-122	M CAPACITOR
	C244	QFN31HJ-103	M CAPACITOR
	C245	QER41AM-336	E CAPACITOR
	C246	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C247	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C248	QER40JM-107	E CAPACITOR
	C249	QER41AM-336	E CAPACITOR
	C250	QCF11HP-102	CAPACITOR
	C251	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C252	QFN31HJ-182	M CAPACITOR
	C253	QER41AM-336	E CAPACITOR
	C254	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C255	QER41CM-476	E CAPACITOR
	C256	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C264	QER41HM-105	E CAPACITOR
	C265	QER41CM-476	E CAPACITOR
	C267	QER41AM-336	E CAPACITOR
	C269	QFN31HJ-122	M CAPACITOR
	C270	QFN31HJ-103	M CAPACITOR
	C271	QER41HM-104	E CAPACITOR
	C272	QCSA1HJ-470	CAPACITOR
	C273	QCSA1HJ-470	CAPACITOR
	C274	QEK41EM-475	E CAPACITOR
	L1	PU58308-152J	COIL
	L2	PU58308-152J	COIL
	L201	PU53223-101J	PEAKING COIL
	L202	PU53223-221J	PEAKING COIL
	L203	PU53223-101J	PEAKING COIL
	L204	PU53223-101J	PEAKING COIL
	L205	PU48530-101K	PEAKING COIL
	L206	PU58308-222J	COIL
	L207	PU53223-101J	PEAKING COIL
	L209	PU58308-222J	COIL
	BPF1	PU58494	BAND PASS FILTER
	BPF2	PU58494-2	BAND PASS FILTER
	SLD1	PQ42581	PRE AMP SHIELD1,MIDDLE
	SLD2	PQ42582	PRE AMP SHIELD2,CAP
	SLD3	PQ42583	PRE AMP SHIELD3,BOTTOM
	TP201	PU51721	TEST PIN, REC FM
	TP203	PU51721	TEST PIN, PB FM
	TP204	PU51721	TEST PIN, PB FM
	TP205	PU51721	TEST PIN, CH1 FM
	TP206	PU51721	TEST PIN, CH2 FM
	CN1	PU58844-4	CAP HOUSING
	CN2	PU58844-104	CAP HOUSING, AUX IN
	CN3	PU58844-103	CAP HOUSING
	CN4	PU58844-102	CAP HOUSING, TO NORM
	CN5	PU58844-104	CAP HOUSING, HEADPHONE
	CN6	PU58844-103	CAP HOUSING, MIC(2-4)
	CN11	PU58929-6	HOUSING
	CN12	PU58929-8	CAP HOUSING, MECHACON
	CN14	PU58929-5	HOUSING, INDICATE
	CN15	PU58929-9	HOUSING, I/O CTL

****

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	R153	QRD161J-102	RESISTOR
	R154	QRD161J-472	RESISTOR
	R156	QRD161J-222	RESISTOR
	R158	QRD161J-333	RESISTOR
	R159	QRD161J-222	RESISTOR
	R160	QRD161J-472	RESISTOR
	R165	QRD161J-103	RESISTOR
	R166	QRD162J-104	RESISTOR
	R168	QRD161J-683	RESISTOR
	RA101	QRB047J-472	RESISTOR NETWORK
	OR	RNBH5A472	RESISTOR NETWORK
	OR	QRB049J-472	RESISTOR ARRAY
	RA103	QRB047J-333	RESISTOR ARRAY
	OR	RNBH5A333	RESISTOR NETWORK
	OR	QRB049J-333	RARRAY
	RA104	QRB087J-224	RESISTOR NETWORK
	OR	RNBH9A224	RESISTOR NETWORK
	OR	QRB089J-224	RESISTOR NETWORK
	RA105	QRB067J-104	RESISTOR ARRAY
	OR	RNBH7A104	RESISTOR NETWORK
	OR	QRB069J-104	RESISTOR NETWORK
	RA106	QRB047J-224	RESISTOR NETWORK
	OR	RNBH5A224	RESISTOR NETWORK
	OR	QRB049J-224	RESISTOR NETWORK
	B41	PU59499-6	BUS WIRE
	C1	QETA1CM-336	E CAPACITOR
	C2	QETA1HM-335	E CAPACITOR
	C3	QETA1AM-336	E CAPACITOR
	C4	QETC0JM-336	E CAPACITOR
	C5	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C6	QCVB1CM-103	CAPACITOR
	C7	QETA1CM-106	E CAPACITOR
	C8	QETA0JM-338	E CAPACITOR
	C9	QCVB1CM-103	CAPACITOR
	C101	PU57672-200	TRIMMER CAPACITOR, TIMER CLOCK
	C102	QCT30CH-120	CAPACITOR
	C105	QCC31CK-104	CAPACITOR
	C107	QCC11CK-473	CAPACITOR
	L 1	PU48530-101K	PEAKING COIL
⚠	X102	PU60226	CRYSTAL RESONATOR
	TP1	PU56008	TEST-PIN
	TP2	PU56008	TEST-PIN
	TP3	PU56008	TEST-PIN
	CN1	PU58931-22	CAP HOUSING
	CN2	PU58929-13	HOUSING
	CN3	PU58844-107	CAP HOUSING
	CN4	PU58844-104	CAP HOUSING
	CN6	PU58844-102	CAP HOUSING

****

****
* 17. JUNCTION BOARD ASSEMBLY <16> *
****

	PWBA	PB20091A	JUNCTION PWB AY
	Q1	DTC114EF	TRANSISTOR
	CN1	PU58929-20	HOUSING
	CN2	PU58929-18	HOUSING
	CN4	PU59555-106	CAP HOUSING
	CN5	PU58844-103	CAP HOUSING
	CN6	PU59555-106	CAP HOUSING
	CN7	PU59555-110	CAP HOUSING
	CN8	PU58844-108	CAP HOUSING
	CN9	PU58844-105	CAP HOUSING

****

****
* 18. VPS BOARD ASSEMBLY <18> *
****

	D1-D5	1SS133	DIODE,X5
	PWBA	PU36127C	VPS BOARD ASSEMBLY
	IC1	HD49703NT	IC
	IC2	M5278L05	IC
	Q1	2SB641R,S	TRANSISTOR
	Q2	2SC3327A	TRANSISTOR
	OR	2SC2878A	TRANSISTOR
	Q3	2SD637R,S	TRANSISTOR
	R1	QRD161J-103	RESISTOR
	R2	QRD161J-103	RESISTOR
	R3	QRD161J-102	RESISTOR
	R4	QRD161J-102	RESISTOR
	R5	QRD161J-102	RESISTOR
	R6	QRD161J-473	RESISTOR
	R7	QRD161J-103	RESISTOR
	R8	QRD161J-391	RESISTOR
	R9	QRD161J-562	RESISTOR
	R10	QRD161J-102	RESISTOR
	R11	QRD161J-473	RESISTOR
	R12	QRD161J-562	RESISTOR
	R13	QRD161J-105	RESISTOR
	R14	QRD161J-472	RESISTOR
	R15	QRD161J-472	RESISTOR
	R16	QRD161J-472	RESISTOR
	R17	QRD161J-472	RESISTOR
	R18	QRD161J-562	RESISTOR
	R19	QRD161J-563	RESISTOR
	R20	QRD161J-222	RESISTOR
	R21	QRD161J-222	RESISTOR
	R22	QRD161J-222	RESISTOR
	R23	QRD161J-222	RESISTOR
	R24	QRD161J-472	RESISTOR
	R25	QRD161J-682	RESISTOR
	R26	QRD161J-472	RESISTOR
	R27	QRD161J-102	RESISTOR
	R28	QRD161J-103	RESISTOR
	R29	QRD161J-103	RESISTOR
	R30	QRD161J-184	RESISTOR
	R31	QRD161J-103	RESISTOR
	R32	QRD161J-332	RESISTOR
	R33	QRD161J-561	RESISTOR
	R34	QRD161J-474	RESISTOR
	R35	QRD161J-474	RESISTOR
	R36	QRD161J-332	RESISTOR
	R37	QRD161J-103	RESISTOR
	RA1	RNBH5A224	RESISTOR ARRAY
	C1	QETC1CM-336	E CAPACITOR
	C2	QCS31HJ-681	CAPACITOR
	C3	QETC1CM-106	E CAPACITOR
	C4	QCS31HJ-391	CAPACITOR
	C5	QCT25CH-390	CAPACITOR
	C6	QFN31HJ-103	M CAPACITOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	C7	QFN31HJ-102	M CAPACITOR
	C8	QFN31HJ-102	M CAPACITOR
	C9	QETC1CM-336	E CAPACITOR
	C10	QETC1CM-336	E CAPACITOR
	C11	QCF31HP-473	CAPACITOR
	C12	QETC1CM-336	E CAPACITOR
	C13	QETC1CM-336	E CAPACITOR
	C14	QETC1CM-336	E CAPACITOR
	C15	QCS31HJ-391	CAPACITOR
	C16	QETC1HM-335	E CAPACITOR
	C17	QETC1HM-105	E CAPACITOR
	C18	QETC1HM-106	E CAPACITOR
	C19	QCT25CH-390	CAPACITOR
	C20	QCT25CH-150	CERAMIC CAP
	C21	QETC1CM-336	E CAPACITOR
	C22	QCT25CH-100	CAPACITOR
	T1	PU58484	COIL
	TP1-TP6	PU56008	TEST-PIN,X6
	CN1	PU58929-3	CAP HOUSING
	CN2	PU58844-4	CAP HOUSING

****

****
* 19. POWER TRANSISTOR BOARD ASSEMBLY <19> *
****

	PWBA	PU59305A-1	POWER TRANSISTOR BOARD ASSY
	Q7	2SD1740-01	TRANSISTOR
	Q8	2SD1740-01	TRANSISTOR
	Q9	2SD1740-01	TRANSISTOR
	Q10	2SD1740-01	TRANSISTOR
	R22	QRD142J-R47S	RESISTOR
	R23	QRD142J-R47S	RESISTOR
⚠	HS	PQ31436	HEAT SINK
	SCW	DPSP3010Z	SCREW,X4 Q7 Q8.Q9.Q10

****

****
* 20. OPERETION BOARD ASSEMBLY <22> *
****

	PWBA	PB20071E	OP/J/M.A PWB AY
	IC201	GP1U501	IFR UNIT
	D200	MTZ5.1B	ZENER DIODE
	D201	SLR-55MC3F	LE DIODE
	D202	SLR-55MC3F	LE DIODE
	R201	QRD161J-471	RESISTOR
	R208	QRD161J-222	RESISTOR
	R209	QRD161J-222	RESISTOR
	R210	QRD161J-332	RESISTOR
	R211	QRD161J-472	RESISTOR
	R213	QRD161J-821	RESISTOR
	R215	QRD161J-222	RESISTOR
	R216	QRD161J-222	RESISTOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	R217	QRD161J-332	RESISTOR
	R218	QRD161J-472	RESISTOR
	R219	QRD161J-103	RESISTOR
	R404	PU57928	V RESISTOR
	LC201	PU59326-223SL	N FILTER
	LC202	PU59326-223SL	N FILTER
	S201	PU57550	SWITCH(TACT)
	S202	PU57550	SWITCH(TACT)
	S204	PU57550	SWITCH(TACT)
	S205	PU57550	SWITCH(TACT)
	S206	PU57550	SWITCH(TACT)
	S207	PU57550	SWITCH(TACT)
	S208	PU57550	SWITCH(TACT)
	S209	PU57550	SWITCH(TACT)
	S211	PU57550	SWITCH(TACT)
	S214	PU57550	SWITCH(TACT)
	HD1	PQ31805-1-3	HOLDER(POWER.LED)
	J401	PU58356-2	JACK(HEADPHONE)
	CN1	PU59513-3	CAP HOUSING
	CN2	PU59555-106	CAP HOUSING
		PW30202-06138	WIRE ASSY
	CN3	PW30302-04450	WIRE ASSY
		PU58844-4	CAP HOUSING

****

****
* 21. DISPLAY/SWITCH BOARD ASSEMBLY <28> *
****

	PWBA	PB10018A-01	DSP/SW PWB ASSY
	IC1	UPD7538ACU-214	IC
	IC2	BA618	IC
	IC101	MSC1124BRS	IC
	Q1	DTC124EF	TRANSISTOR
	Q2	DTA114EF	TRANSISTOR
	D1	RD8.2E-T1B2	ZENER DIODE
	D2	1SS132	DIODE
	D3	1SS132	DIODE
	D4	1SS132	DIODE
	D5	1SS132	DIODE
	D6	1SS132	DIODE
	D7	RD3.0ES-T1B2	ZENER DIODE
	D101	RD24E-T1B2	ZENER DIODE
	D212	SLH-34VR3F	LE DIODE
	D213	SLH-34VR3F	LE DIODE
	D215	SLH-34VR3F	LE DIODE
	D216	SLH-34VR3F	LE DIODE
	D217	SLH-34VR3F	LE DIODE
	D218	SLH-34VR3F	LE DIODE
	D219	SLH-34VR3F	LE DIODE
	D401	1SS132	DIODE
	D402	1SS132	DIODE
	R1	QRD161J-102	RESISTOR
	R2	QRD161J-103	RESISTOR
	R3	QRD161J-103	RESISTOR
	R4	QRD161J-102	RESISTOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	R5	QRD161J-102	RESISTOR
	R6	QRD161J-103	RESISTOR
	R7	QRD161J-472	RESISTOR
	R8	QRD161J-273	RESISTOR
	R9	QRD161J-104	RESISTOR
	R10	QRD161J-104	RESISTOR
	R11	QRD161J-102	RESISTOR
	R12	QRD161J-102	RESISTOR
	R13	QRD161J-102	RESISTOR
	R14	QRD161J-102	RESISTOR
	R15	QRD161J-102	RESISTOR
	R16	QRD161J-102	RESISTOR
	R17	QRD161J-102	RESISTOR
	R102	QRD161J-104	RESISTOR
	R103	QRD161J-103	RESISTOR
	R104	QRD161J-151	RESISTOR
	R105	QRD161J-103	RESISTOR
	R106	QRD161J-104	RESISTOR
	R107	QRD161J-151	RESISTOR
	R108	QRD161J-103	RESISTOR
	R109	QRD161J-103	RESISTOR
	R110	QRD161J-103	RESISTOR
	R301	QRD161J-472	RESISTOR
	R305	QRD161J-102	RESISTOR
	R306	QRD161J-223	RESISTOR
	R307	QRD161J-223	RESISTOR
	R401	PU57925-3	V RESISTOR
	R402	PU59166	V RESISTOR
	C1	QCBB1HJ-101	CAPACITOR
	C2	QCBB1HJ-101	CAPACITOR
	C3	QER40JM-476	E CAPACITOR
	C5	QER41VM-106	E CAPACITOR
	C6	QCF11HP-103	CAPACITOR
	C7	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
	C8	QCVB1CM-103	CAPACITOR
	C9	QCVB1CM-103	CAPACITOR
	C102	QER41VM-106	E CAPACITOR
	C103	QER41HM-105	E CAPACITOR
	C104	QER41HM-105	E CAPACITOR
	C105	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C106	QER41CM-106	E CAPACITOR
	C107	QFJ41HJ-223	M CAPACITOR
	C108	QER41HM-225	E CAPACITOR
	C301	QCBB1HJ-102	CAPACITOR
⚠	CF1	PU59109	RESONATOR
	S1	PU53598	SWITCH(TACT)
	S2	PU53598	SWITCH(TACT)
	S3	PU53598	SWITCH(TACT)
	S4	PU53598	SWITCH(TACT)
	S5	PU53598	SWITCH(TACT)
	S6	PU53598	SWITCH(TACT)
	S7	PU53598	SWITCH(TACT)
	S8	PU53598	SWITCH(TACT)
	S9	PU53598	SWITCH(TACT)
	S10	PU53598	SWITCH(TACT)
	S11	PU53598	SWITCH(TACT)
	S13	PU52930	SWITCH(TACT)
	S14	PU52930	SWITCH(TACT)
	S15	PU53598	SWITCH(TACT)
	S16	PU53598	SWITCH(TACT)
	S17	PU53598	SWITCH(TACT)
	S18	PU53598	SWITCH(TACT)
	S19	PU52930	SWITCH(TACT)
	S20	PU53598	SWITCH(TACT)

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	S21	PU53598	SWITCH(TACT)
	S22	PU53598	SWITCH(TACT)
	S23	PU53598	SWITCH(TACT)
	S24	PU53598	SWITCH(TACT)
	S25	PU53598	SWITCH(TACT)
	S26	PU53598	SWITCH(TACT)
	S27	PU53598	SWITCH(TACT)
	S210	PU53598	SWITCH(TACT)
	S401	PU60229	SLIDE SWITCH
	S402	PU60229	SLIDE SWITCH
	S407	PU60232	SLIDE SWITCH
	S409	PU60229	SLIDE SWITCH
	S410	PU60229	SLIDE SWITCH
	S415	PU60229	SLIDE SWITCH
	S417	PU60229	SLIDE SWITCH
	FDP	PU59952-3	FLUORESCENT DISPLAY PANEL
	HD1	PQ31309	FDP HOLDER (L)
	HD2	PQ31310	FDP HOLDER (R)
	J402	PU58355-2	MIC JACK
	CN1	PW30301-07720	WIRE ASSY
	OR	PW30312-07720	WIRE ASSY
	CN2	PW30301-03310	WIRE ASSY
	OR	PW30312-03310	WIRE ASSY
	CN3	PW30201-06610	WIRE ASSY
	CN4	PW30201-10020	WIRE ASSY
	CN5	PW30301-02216	WIRE ASSY
	OR	PW30312-02216	WIRE ASSY
	CN6	PW30301-03922	WIRE ASSY
	OR	PW30312-03922	WIRE ASSY
	CN7	PW30301-03316	WIRE ASSY
	OR	PW30312-03316	WIRE ASSY
	CN9	PW30301-05D10	WIRE ASSY
	OR	PW30312-05D10	WIRE ASSY
	CN10	PW30301-08310	WIRE ASSY
	OR	PW30312-08310	WIRE ASSY

****

****
* 22. PRE/REC AMP BOARD ASSEMBLY <43> *
****

	PWBA	PU36147C	PRE/REC BOARD ASSEMBLY
	IC1	HA11870NT	IC
	Q1	DTC144WS	TRANSISTOR
	Q2	DTC144WS	TRANSISTOR
	Q3	2SA1309R,S	TRANSISTOR
	Q6	2SC1740S(QRS)	TRANSISTOR
	D2	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	D3	MA165	DIODE
	OR	1SS133	DIODE
	R1	QRD161J-151	RESISTOR
	R2	QRD161J-151	RESISTOR
	R8	QRD161J-393	RESISTOR
	R9	QRD161J-103	RESISTOR
	R10	QRD161J-153	RESISTOR
	R11	QRD161J-103	RESISTOR
	R12	QRD161J-103	RESISTOR
	R13	QRD161J-103	RESISTOR

#⚠	REF NO.	PART NO.	PART NAME, DESCRIPTION
	R14	QRD161J-223	RESISTOR
	R15	QRD161J-103	RESISTOR
	R16	QRD161J-102	RESISTOR
	R17	QRD161J-152	RESISTOR
	R18	QRD161J-332	RESISTOR
	R19	QRD161J-561	RESISTOR
	R20	QRD161J-681	RESISTOR
	R21	QRD161J-561	RESISTOR
	R22	QRD161J-474	RESISTOR
	R24	QRD161J-223	RESISTOR
	R25	QRD161J-124	RESISTOR
	C1	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C2	QFZ0096-224	MM CAPACITOR
	C3	QFZ0096-224	MM CAPACITOR
	C8	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C17	QER60JM-476	E CAPACITOR
	C18	QCF31HP-223	CAPACITOR
	C21	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C22	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C23	QEK61HM-104	E CAPACITOR
	C24	QCSC1HK-5R6	CAPACITOR
	C26	QCF31HP-223	CAPACITOR
	C27	QER60JM-476	E CAPACITOR
	C28	QCSB1HK-8R2	CAPACITOR
	C29	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C31	QCSB1HJ-270	CAPACITOR
	C32	QCVB1CN-103	CAPACITOR
	C33	QCF31HP-223	CAPACITOR
	C34	QET60JM-476	E CAPACITOR
	C35	QCSB1HM-1R8	CAPACITOR
	C36	QCBB1HJ-471	CAPACITOR
	L1	PU54223-101K	PEAKING COIL
	L2	PU54223-390J	PEAKING COIL
	L4	PU54223-560J	PEAKING COIL
	L5	PU54223-101K	PEAKING COIL
	L6	PU54223-101K	PEAKING COIL
	BKT	PQ42558	PWB BKT, PRE/REC BOARD
	ETH	PQ40433-2	EARTH LUG
	SPC	WBS2600Z	WASHER
	SCW1	DPSP2606Z	SCREW
	SCW2	DPSP2606Z	SCREW,X2
	SLD1	PU59080	PRE SHIELD
	SLD2	PU59081-1-3	PRE SHIELD COVER
	SLD3	PU59082	PRE SHIELD (3)
	TP	PU57545	TEST PIN
	CN1	PU58844-12	CAP HOUSING
	CN2	PU56258-10	CAP HOUSING
	CN3	PU58844-2	CAP HOUSING

****

23. DECK TERMINAL BOARD ASSEMBLY <51>

	PWBA	PU2232981	DECK TERMINAL BOARD ASSY
	R1	QRD181J-151	RESISTOR
	R3	QRD181J-331	RESISTOR
	PHS1	GP3A21	P.INTERRUPTER
	CN1	PU58798-17	CAP CONNECTOR

****

24. RELAY BOARD ASSEMBLY <52>

	PWBA	PU22329D2	RELAY BOARD ASSY
	LC	PU59809-222T	E FILTER

****

25. REC SAFETY BOARD ASSEMBLY <53>

	PWBA	PU22329A3	REC SAFETY BOARD ASSY
	S1	PU58644-1-3	REC SAFETY SWITCH

****

26. END SENSOR BOARD ASSEMBLY <54>

	PWBA	PU22329A4	END SENSOR BOARD ASSY
	Q1	PN268R-NC	PHOTO TRANSISTOR
	HD	PQ31047	END SENSOR HOLDER
	CN1	PU49215-102	CAP HOUSING

****

27. CASSETTE HOUSING BOARD <56>

	PS1	PU58879	PHOTO INTERRUPTER
	PWB1	PU36044-1-2	CASSETTE HOUSING BOARD
	Q1	PN268R-NC	PHOTO TRANSISTOR
	R1	QRD161J-471	RESISTOR
	CN1	PU58844-106	CAP HOUSING